UNIDAD UNIVERSAL DE MEDICIÓN, ANÁLISIS, REGISTRO Y CONTROL.
PROGRAMABLE, Y CON SERVIDOR WEB.

Modelo analizador de redes - UNIVERSAL 5MX

SAFE LINE.SL

Manual de Instrucciones - modelo UNIVERSAL 5MX

Con versión de software V1.1

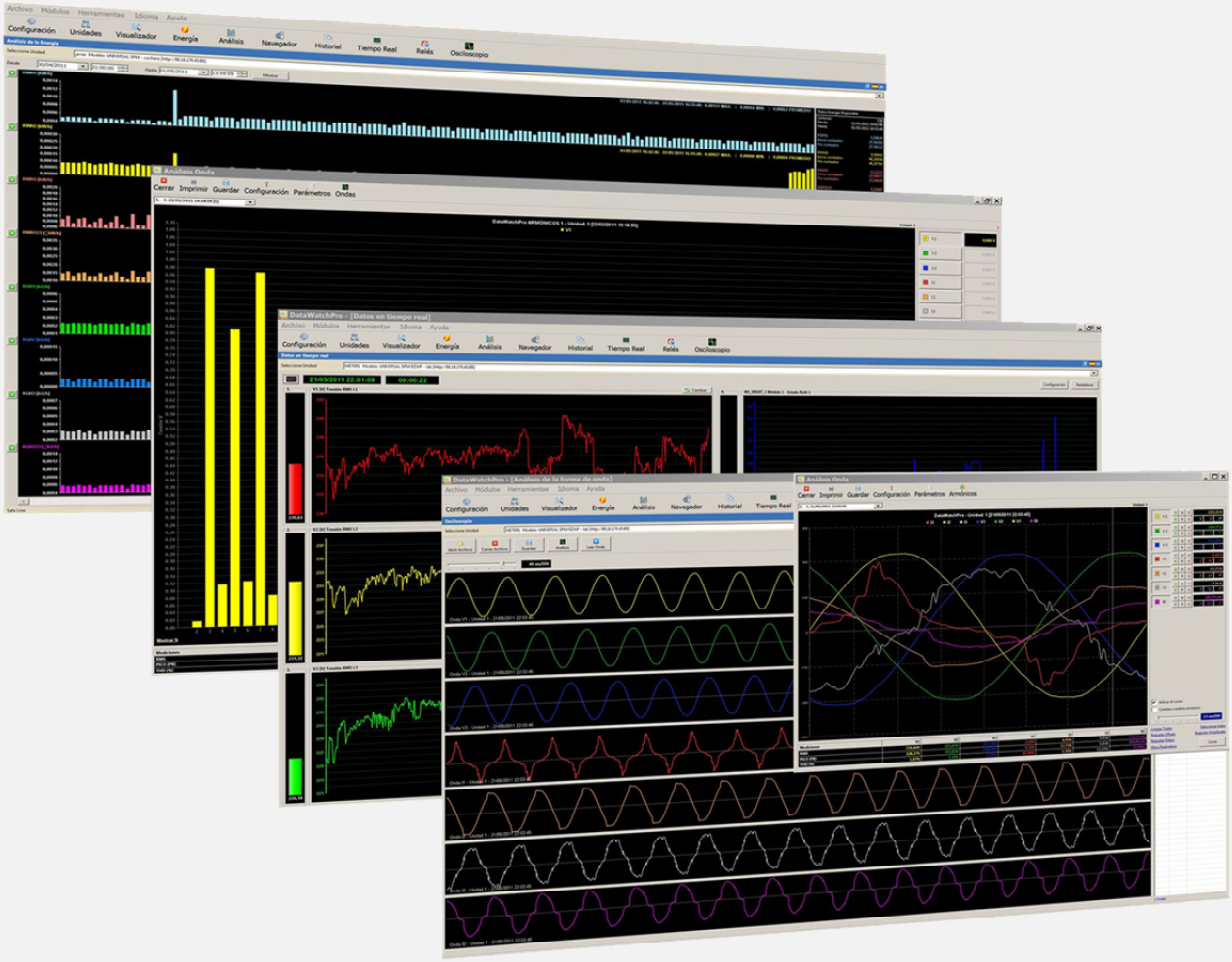
Modelo trifásico hasta 10.000 A 4P, con o sin servidor WEB

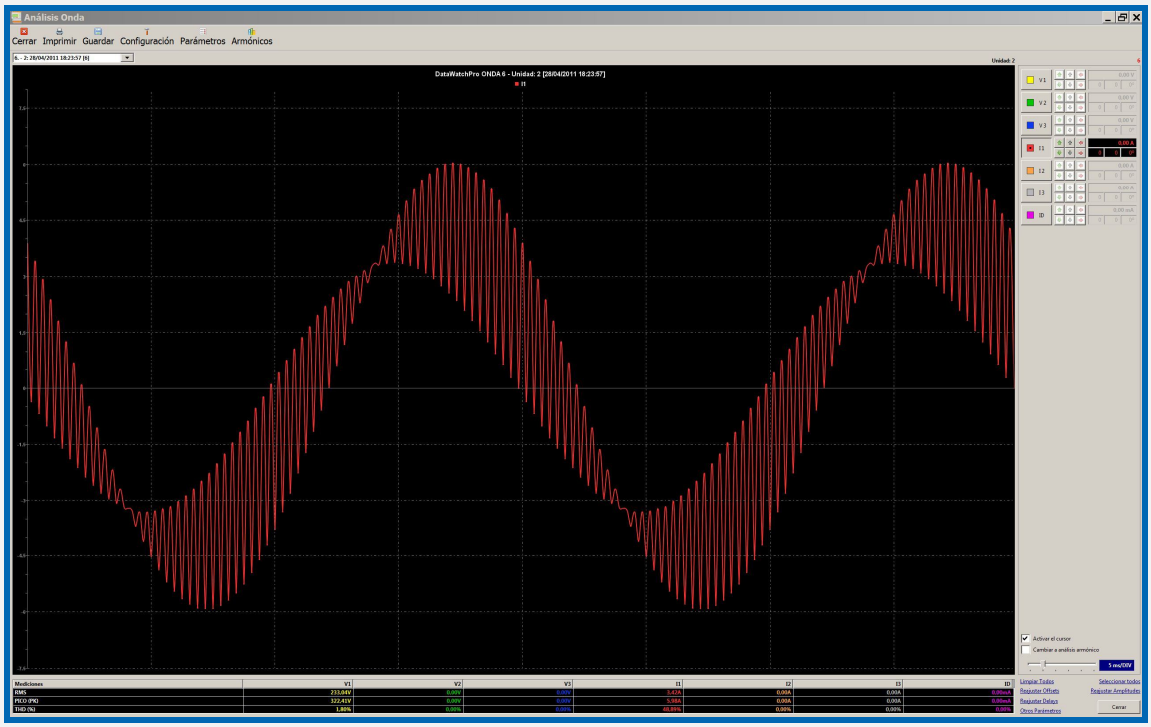
Con Medida de Intensidad Diferencial: (5-1000mA) y (15-3000mA)

Otros modelos y accesorios de la gama universal: consultar su manual específico

*Modelo **5ME** Analizador de redes medida 70A y 140A 2P y 4P.*
*Modelo **5PM** con motor rearmador integrado para MCB (magnetotérmico) hasta 63A 2P y 4P.*
*Modelo **5PX** con mando motor rearmador externo para magnetotérmico de caja moldeada hasta 250A 4P.*
*Modelo **5PC** con mando motor rearmador externo para MCB (magnetotérmico) hasta 63A 2P y 4P.*
*Modelo **5PR** para mando relé-contactor externo. Modelo **5MI** Analizador de redes mini medida 70A y 140A. Manual accesorios, módulos relés I/O, sonda de temperatura y humedad. Manual* **DataWatchPro-Software** *para PC.*

Apéndices versiones 100V, 110V, 115V, 120V, 127V, 220V, 230V, 240V, a 50 ó 60Hz, (Línea Neutro).





CONSULTAR APÉNDICE A – IMÁGENES DataWatchPro. **Icono**

MANUAL DEL USUARIO / INSTALADOR

Es imprescindible que el usuario/instalador entienda completamente este manual antes de utilizar el equipo. Si existieran dudas, consultar al Distribuidor Autorizado o al Fabricante.

Todos los derechos reservados. Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse, almacenarse en un sistema de recuperación o transmitirse en cualquier forma o por cualquier medio, electrónico, mecánico, grabado, fotocopiado, etc., sin el previo permiso expreso de Safeline, S.L. Aunque se hayan tomado las precauciones posibles en la preparación del presente manual, Safeline S.L. no asume ninguna responsabilidad en relación al uso de la información contenida en el mismo debido a cualquier error u omisión. Tampoco asume ninguna responsabilidad por daños que puedan derivarse de una incorrecta utilización de la información contenida.

Safeline, S.L., así como sus afiliados, no es responsable ante el comprador o ante terceras partes por los daños, materiales o personales, costes, etc. en los que pudiera incurrir el comprador o la tercera parte como resultado de accidente o utilización indebida de este producto o como resultado de cualquier modificación, alteración o reparación no autorizada realizada en el producto o por el hecho de no respetar las instrucciones de funcionamiento y mantenimiento del aparato.

Pensando siempre en mejorar la calidad de sus aparatos, la sociedad Safeline se reserva el derecho de modificar cualquier norma o característica del presente manual sin previo aviso. Las características técnicas que aportan estas normas son a título informativo.

Sureline es una marca comercial de Safeline, S.L.

Publicado en España por Safeline, S.L. 1ª Edición (Octubre 2011)

Modelo UNIVERSAL 5MX Analizador de redes trifásico (hasta 10.000 A 4 polos):

Nomenclatura:

5MX [T] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1 - Fases

[**T**] = Trifásico 4 Polos

2 – Precisión de medida

[ ] Sin sufijo = Precisión 0,5%
[**L**] = Precisión 1%

3 – Reloj, Programador Horario

[**R**] = Versión con reloj
[ ] Sin sufijo = Versión sin reloj

4 – Display

[**Z**] = Versión con luz
[ ] Sin sufijo = Versión sin luz

5 – Servidor WEB

[**W**] = Versión con Servidor WEB
[ ] Sin sufijo = Versión sin Servidor WEB

6 – - Driver para DWP (DataWatchPro), incluida licencia software profesional DWP para PC.

[**P**] = Versión con Driver para DWP (DataWatchPro)
[ ] Sin sufijo = Versión sin Driver para DWP (DataWatchPro)

7 – Medida Intensidad Diferencial

[**(5-1000mA)**] = 5 -1000mA (estándar)
[**(15-3000mA)**] = 15 -3000mA

8 – Voltaje de alimentación (Línea Neutro)

[**115V**] = 115V AC
[**230V**] = 230V AC (estándar)

9 – Frecuencia de alimentación-medida

[**50Hz**] = 50Hz (estándar)
[**60Hz**] = 60Hz

10 – Toroidal de medida de intensidad diferencial (1 unidad).

[**TRDF18**] = TRDF18 (∅ interior 18 mm)
[**TRDF26**] = TRDF26 (∅ interior 26 mm)
[**TRDF60**] = TRDF26 (∅ interior 60 mm)
[**NO**] = Sin toroidal

Ejemplo: 5MX TRZWP (5-1000mA) 230V 50HZ TRDF60

Importante: Dependiendo de la versión de software y del modelo UNIVERSAL 5MX (consultar etiqueta identificativa en el lateral de la unidad y versión en el display de la unidad), se incluyen en las unidades diferentes medidas, conexiones y características (consultar su manual correspondiente y cuadros sinópticos de características).

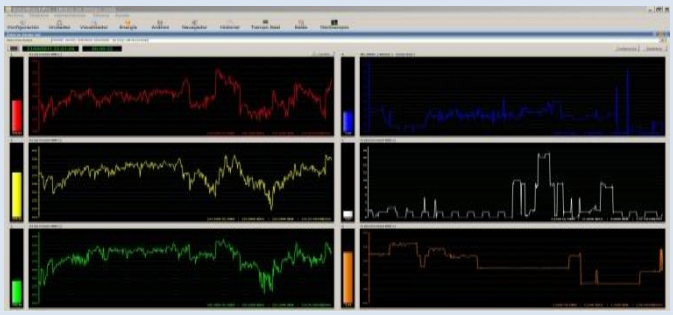
Cuadros sinópticos de características del Modelo UNIVERSAL 5MX Analizador de redes trifásico 4 polos (hasta 10.000 A)

Modelo UNIVERSAL 5MX Analizador de redes Trifásico 4 Polos (hasta 10.000 A)	5MX
Medidas	
Tensión True RMS y PK de L1, L2, L3	•
Tensión True RMS entre fases L1-2, L2-3, L3-1	•
Intensidad True RMS y PK con autoescala de L1, L2, L3	•
Intensidad de neutro	•
Intensidad diferencial con autoescala True RMS y PK	•
THD (distorsión armónica total) de tensión de L1, L2, L3	•
THD (distorsión armónica total) de intensidad de L1, L2, L3	•
Desequilibrio de tensión de L1, L2, L3	•
Desequilibrio de intensidad de L1, L2, L3	•
Factor de cresta de tensión de L1, L2, L3	•
Factor de cresta de intensidad de L1, L2, L3	•
Temperatura, humedad relativa	•
Frecuencia de línea de L1, L2, L3	•
Impedancia de línea de L1, L2, L3	•
Potencia aparente de L1, L2, L3, L123	•
Potencia activa de L1, L2, L3, L123	•
Potencia solicitada de L1, L2, L3, L123	•
Potencia retornada de L1, L2, L3, L123	•
Potencia reactiva inductiva de L1, L2, L3, L123	•
Potencia reactiva capacitiva de L1, L2, L3, L123	•
Factor de potencia de L1, L2, L3	•
Contadores de energía activa de L1, L2, L3, L123	•
Contadores de energía reactiva de L1, L2, L3, L123	•
Máxima medida de la tensión L1, L2 y L3	•
Máxima medida del desequilibrio de tensión L1, L2 y L3	•
Máxima medida de la intensidad L1, L2 y L3	•
Máxima medida de la intensidad diferencial	•
Máxima medida de la intensidad de neutro	•
Máxima medida del desequilibrio de intensidad L1, L2 y L3	•
Máxima medida de la frecuencia V1, V2 y V3	•
Máxima medida de THD (distorsión armónica total) de tensión L1, L2 y L3	•
Máxima medida de THD (distorsión armónica total) de intensidad L1, L2 y L3	•
Máxima medida de la potencia activa L1, L2 y L3	•
Máxima medida de la potencia aparente L1, L2 y L3	•
Máxima medida de la potencia reactiva inductiva L1, L2 y L3	•
Máxima medida de la potencia reactiva capacitiva L1, L2 y L3	•
Máxima medida de la temperatura	•
Máxima medida de la humedad	•
Mínima medida de la tensión L1, L2 y L3	•
Mínima medida de la frecuencia V1, V2 y V3	•
Mínima medida de la temperatura	•
Mínima medida de la humedad	•
Activación programable de cada relé de salida por: (Relé A, Relé B, 4 Relés modulo 1 y 4 Relés módulo 2)	
Programador horario	•
Activación programable y temporizable de cada relé de salida (4 Relés modulo 1 y 4 Relés módulo 2) por 8 Entradas directas a 230 V AC por:	
Temporizador 1 módulo 1	•
Temporizador 2 módulo 1	•
Temporizador 3 módulo 1	•
Temporizador 4 módulo 1	•
Temporizador 1 módulo 2	•
Temporizador 2 módulo 2	•
Temporizador 3 módulo 2	•
Temporizador 4 módulo 2	•
Características remarcables	
Medidas continuas, valores True RMS y Pico (PK)	•
Promediado de visualización programable	•
Relación programable del transformador de medida de intensidad (hasta 10.000 A / 5 A)	•
Pantalla con iluminación programable de 12x3 caracteres.	•
Menús intuitivos. Textos largos rotativos de fácil lectura	•
Control de módulos de I/O: hasta 8 relés de salida y 8 de entrada, sonda de T/H, 2 relés de salida programables (A y B), control manual de los 10 Relés de salida	•
Servidor WEB: visualización, programación y control remoto vía Internet	•
PIN de protección de 4 dígitos	•
Avisos acústicos programables (activado o desactivado)	•
Programador horario de alta precisión en horas y minutos	•
Idioma: configurable en español o inglés.	•
DataWatchPro: Software profesional para PC con base de datos, análisis de datos gráficos, osciloscopio de 7 canales, espectro de 64 armónicos de 7 canales, automatización / telecontrol programable de relés con alarmas de nivel en franja horaria, avisos independientes por e-mail de todas las alarmas de medidas, etc.	•

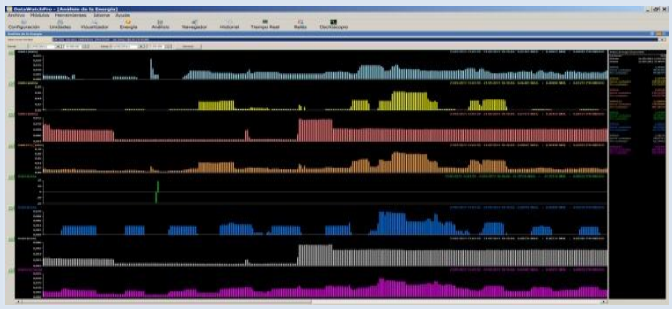
DatawatchPro Software profesional con base de datos y análisis de datos gráficos.

- Comunicación multihilo con multitud de equipos remotos vía Internet/Intranet (lectura y mando).
- Registrador cronológico de 200 parámetros en base de datos por cada equipo.
- Avisos independientes por e-mail de 249 alarmas programables por cada equipo.
- Automatización / telecontrol programable de relés con alarmas de nivel en franja horaria por cada equipo.
- Módulo análisis numérico de datos.
- Módulo análisis gráfico de datos.
- Módulo análisis de Historial.

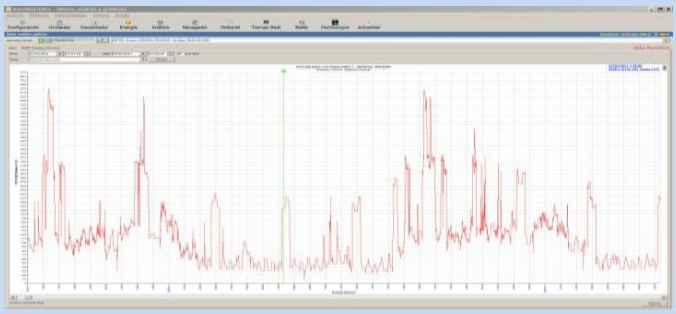
● Módulo tiempo real:



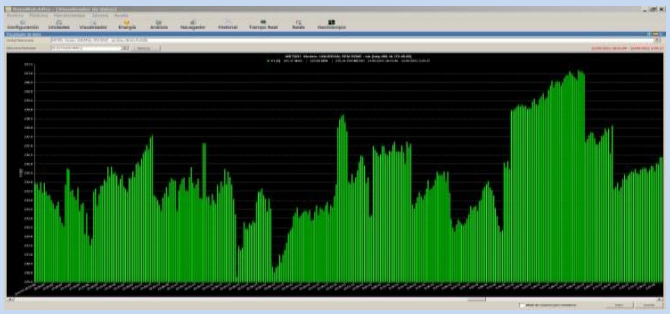
● Módulo análisis gráfico de energía:



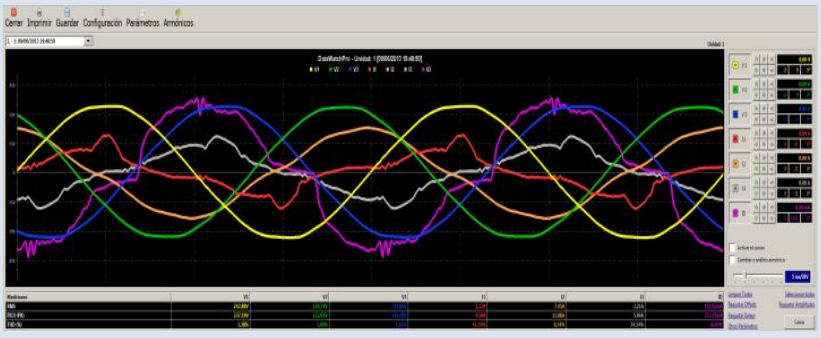
● Módulo plotter gráfico (análisis gráfico largos períodos):



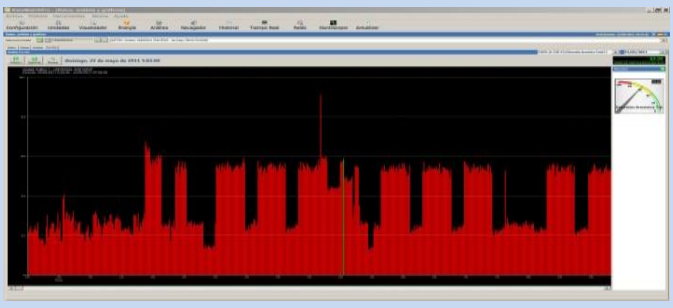
● Módulo Visualizador gráfico (análisis rápido):



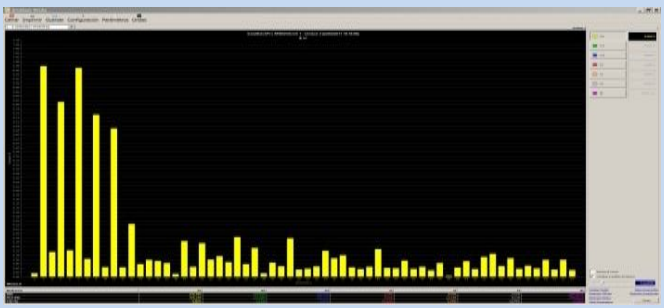
● Módulo Osciloscopio de 7 canales. Con autoescala y funciones.



● Módulo análisis por día.



● Módulo Espectro de Armónicos de 7 canales.
con autoescala (63 armónicos, rango en % y valor V - A).



I N D I C E

CAPITULO 1 – DESCRIPCIÓN GENERAL

1.1 Introducción 10
1.2 Características destacables 10
1.3 Medidas 11
1.4 Visualización 11
1.5 Relés A y B (de los Módulos I/O externos) 11
1.6 Módulos I/O externos (salidas, entradas y temporizadores) 12
1.7 Programador horario 12
1.8 DWP (DataWatchPro). Software para PC 13

CAPITULO 2 – GUÍA DEL USUARIO (BOTONERA FRONTAL)

2.1 Función de los botones 13
2.2 PIN de usuario 14
2.3 Pantallas principales 14
2.4 Menú 15
2.4.1 Promediado RMS de visualización 16
2.4.2 Máximas medidas 16
2.4.3 Mínimas medidas 16
2.4.4 Borrado de contadores y registros 17
2.4.5 Relación del transformador de medida de I 17
2.4.6 Relé A activado por: 17
2.4.7 Relé B activado por: 17
2.4.8 Módulo I/O externo 1 17
2.4.9 Módulo I/O externo 2 17
2.4.10 Control manual relés 18
2.4.11 Sonda de temperatura y humedad 18
2.4.12 TCP/IP configuración 19
2.4.13 Idioma 19
2.4.14 Cambio de PIN de usuario 19
2.4.15 Reloj 20
2.4.16 Programador horario 20
2.4.17 Luz pantalla 21
2.4.18 Avisos acústicos 21
2.4.19 DWP (DataWatchPro) inicializa medidas máx. y mín. después de cada lectura 21
2.4.20 Versión 21
2.4.21 Calibración 21
2.5 Mensajes informativos 22

CAPITULO 3 – GUÍA DEL USUARIO (NAVEGANDO POR INTERNET)

3.1 Pagina WEB de inicio, PIN 23
3.2 Página WEB: Casilla “MEDIDAS Y REGISTROS” 24
3.3 Página WEB: Casilla “ESTADO ENTRADAS / SALIDAS” 26
3.4 Página WEB: Casilla “CONTROL MANUAL RELÉS” 27
3.5 Página WEB: Casilla “CONFIGURACIÓN RELÉS” 28
3.6 Página WEB: Casilla “TEMPORIZADORES RELÉS” 30
3.7 Página WEB: Casilla “PROGRAMADOR HORARIO” 31
3.8 Página WEB: Casilla “CONFIGURACIÓN EQUIPO” 32
3.9 Página WEB: Casilla “CONFIGURACIÓN ACCESO” 33
3.10 Casilla “CERRAR SESIÓN” 34

CAPITULO 4 – CARACTERISTICAS TECNICAS

4.1 Características técnicas analizador de red UNIVERSAL 5MX 35
4.2 Descripción de carátula de mando 36
4.3 Descripción de bornas de conexión del módulo 36

CAPITULO 5 – GUÍA DEL USUARIO / INSTALADOR

5.1 PRECAUCIONES / ADVERTENCIAS DEL USUARIO / INSTALADOR 37
5.2 Transporte y manipulación 38
5.3 Instalación 38
5.4 Conexionado 38

CAPITULO 6 – GUÍA DEL INSTALADOR (CONFIGURACIÓN INTERNET)

6.1 Configuración Conexión Punto a Punto 38
6.2 Configuración Conexión Internet / Intranet 39
6.3 Configuración acceso remoto 39
6.4 Más de un Servidor WEB en la misma red 40
6.5 Ayuda para una correcta configuración 40
6.6 Ayuda: FAQ (Preguntas más frecuentes) 41

CAPITULO 7 – DIAGNÓSTICOS Y SOLUCIÓN DE ERRORES

7.1 Diagnóstico y solución 42

CAPITULO 8 – GLOSARIO Y FÓRMULAS

8.1 Glosario 43
8.2 Fórmulas 44

CAPITULO 9 – COMPROBACIÓN Y PUESTA EN MARCHA

9.1 Puesta en marcha 45

CAPITULO 10 – DESCRIPCIÓN COMPONENTES BÁSICOS

10.1 Transformador toroidal de intensidad diferencial TRDF18, TRDF26 y TRDF60 45
10.2 Transformador toroidal de intensidad 45

CAPITULO 11 – SERVICIO TÉCNICO

11.1 Servicio técnico 45

CAPITULO 12 – MANTENIMIENTO

12.1 Mantenimiento 45

CAPITULO 13 – Protocolo de comunicación TCP/IP. HTTP. Servidor WEB

13.1 Protocolo de comunicación TCP/IP. HTTP. Servidor WEB 45

CAPITULO 14 – GARANTÍA

14.1 Garantía 46
14.2 Tarjeta de garantía 47

CAPITULO 15 – ESQUEMAS TIPO

15.1 Esquemas tipo 48

APENDICE A – IMAGENES DataWatchPro

A.1 Osciloscopio (Imágenes) 54
A.2 Analizador de armónicos (64 armónicos) 59
A.3 Control manual relés 60
A.4 Programación avanzada relé ON/OFF con alarmas y nivel de parámetro 61
A.5 Tiempo real 62
A.6 Visualizador de datos 64
A.7 Datos, análisis y gráficos 64
A.8 Análisis de energía 67
A.9 Configuración lecturas, configuración alarmas 68
A.10 Configuración general 69
A.11 Otras gráficas de interés general 69

CAPITULO 1 – DESCRIPCIÓN GENERAL

1.1 Introducción

SURELINE incorpora tecnología altamente avanzada e innovadora de **medición, análisis, registro y automatización / telecontrol. Programable, con servidor WEB integrado y DWP (DataWatchPro)-Software para PC.**

A destacar, la incorporación de medición de intensidad diferencial. Incluye medidores de potencias y contadores de energía de ***muy alta resolución*** así como registradores de medidas máximas y mínimas, etc.

De reducido tamaño, esta unidad para carril DIN 35mm viene sellada de origen y preparada para ser instalada en caja normalizada y utilizada en cualquier instalación o sector de instalación.

Presentado en caja para carril DIN 35mm standard (EN 50 022), es un compacto equipo controlado por **microcomputador de 16 Bit**, altamente estable al incorporar doble supervisor de estado de proceso (Watchdog). Soporta sobretensiones permanentes y transitorias, así como infratensiones. Es capaz de medir líneas trifásicas, de hasta 10.000A.

Consultar cuadros sinópticos de características.

1.2 Características destacables

De concepción Universal, este equipo UNIVERSAL+ 7WR reúne básicamente la totalidad de funciones necesarias para una correcta y óptima protección, análisis, gestión, control supervisión y mantenimiento de las instalaciones eléctricas:
Central de Medidas y datos (Análisis de redes).
200 parámetros.
Osciloscopio de 7 canales con autoescala.
Con funciones de control de Offset, Amplitud, Base de Tiempos, retraso/adelanto en Grados, Cursor de medida Multicanal, Medición RMS, PK, THD, etc.
Análisis de Espectro de Armónicos de 7 canales con autoescala (63 armónicos rango en % y valor V - A RMS).
Con funciones de Cursor de medida Multicanal y análisis simultáneo de 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7 canales.
Servidor WEB en tiempo real, visualización con refresco continuo (cada 1,5 seg.) de todos los parámetros variables.
Central de Alarmas, Telegestión y Automatización mediante 10 salidas lógicas (relés) y 10 entradas lógicas.
Gestión, Dimensionado y Supervisión energética.
Análisis de calidad de red eléctrica.
Automatización / telecontrol programable de relés con alarmas de nivel en franja horaria.
Registros de medidas máximas y mínimas y Contadores individuales de Alarmas.
Protocolo TCP/IP. HTTP. Servidor WEB (vía red Ethernet). Para aplicaciones de usuario (software a medida)
DataWatchPro: Software profesional con base de datos, análisis de datos gráficos.
Comunicación multihilo con multitud de equipos remotos vía Internet/Intranet (lectura y mando). Registrador cronológico de 200 datos en base de datos por cada equipo.
Acceso sencillo y rápido WEB por Internet / Intranet sin necesidad de Software.
El servidor WEB permite desde un PC, smartphone, tablet, PDA etc, visualizar en tiempo real y configurar vía Internet/Intranet todos los parámetros del equipo de forma cómoda, fácil y clara.

1.3 Medidas (consultar cuadros sinópticos de características)

Tensión True RMS y PK de L1, L2, L3
Tensión True RMS entre fases L12, L23, L31

Intensidad True RMS y PK con autoescala de L1, L2, L3
Intensidad de neutro
Intensidad diferencial con autoescala True RMS y PK

THD (distorsión armónica total) de tensión de L1, L2, L3
THD (distorsión armónica total) de intensidad de L1, L2, L3

Desequilibrio de tensión de L1, L2, L3
Desequilibrio de intensidad de L1, L2, L3

Factor de cresta de tensión de L1, L2, L3
Factor de cresta de intensidad de L1, L2, L3

Temperatura, humedad relativa

Frecuencia de línea de L1, L2, L3
Impedancia de línea de L1, L2, L3

Potencia aparente de L1, L2, L3, L123
Potencia activa de L1, L2, L3, L123
Potencia solicitada de L1, L2, L3, L123

Potencia retornada de L1, L2, L3, L123
Potencia reactiva inductiva de L1, L2, L3, L123
Potencia reactiva capacitiva de L1, L2, L3, L123

Factor de potencia de L1, L2, L3

Contadores de energía activa de L1, L2, L3, L123
Contadores de energía reactiva de L1, L2, L3, L123

1.4 Visualización

La visualización y/o programación del equipo puede hacerse tanto desde la botonera frontal como vía Internet.

Panel frontal:

Visualización de las medidas:	Al pulsar “NEXT” o “TEST” (subir o bajar), se visualizan todas las pantallas de medidas.
Programación parámetros:	Al pulsar menú se entra en el menú de usuario donde se pueden cambiar todos los parámetros programables.

Vía Internet:

Visualización de las medidas:	Casilla “medidas y registros”. Al pulsarlo, se abre una página WEB donde aparecen todas las medidas con los valores justo en el momento de la solicitud.
Programación parámetros:	Botones varios, por ejemplo “configuración equipo”. Pulsándolas, se abre una página WEB donde aparecen todos los parámetros programables.

1.5 Relés A y B (de los Módulos I/O externos)

La unidad incorpora dos relés de activación rápida (milisegundos), A y B, a los cuales puede asociarse el programador horario para su activación y otras funciones automatizables por internet mediante el DataWatchPro-Software para PC . Estos relés se pueden activar y desactivar manualmente por medio del propio modulo o por internet. La prioridad de los relés es siempre a la activación. Esto significa que el relé permanece activado hasta que desaparezcan todas las órdenes de activación.

(Ver “Relé A o B activado por:” en los apartados 2.4.6 y 2.4.7)

1.6 Módulos I/O externos (salidas, entradas y temporizadores)

La unidad puede controlar un máximo de dos módulos externos de entradas / salidas. Cada módulo consta de 4 entradas (relés IN1, IN2, IN3, IN4) y 4 salidas (relés R1, R2, R3, R4). En total: 8 relés de salida y 8 entradas directas a 230V AC por medio de relé de aislamiento.

Los relés R1, R2 , R3 y R4 del módulo 1 y del módulo 2:

A los relés de salida de los módulos externos también pueden asociarse al programador horario para su activación y las activaciones temporizables de las 8 entradas temporizadas de los módulos I/O y otras funciones automatizables por internet mediante el DataWatchPro-Software para PC . Estos relés se pueden activar y desactivar manualmente por medio del propio modulo o por internet. La prioridad de los relés es siempre a la activación. Esto significa que el relé permanece activado hasta que desaparezcan todas las órdenes de activación.

La activación de los relés y la detección de las entradas IN, pertenecientes a los módulos externos puede verse retrasada por un máximo de 1 segundo debido al proceso de comunicación con dicho módulo.

(Ver “Módulo I/O externo” en los apartados 2.4.8 y 2.4.9)

Las entradas IN1, IN2, IN3 y IN4 del módulo 1 y del módulo 2:

Las entradas son las lecturas de los estados de los relés de entrada. Pueden estar activadas o desactivadas.

Cada entrada tiene un temporizador asociado: entrada I1 el temporizador 1; entrada I2 el temporizador 2; entrada I3 el temporizador 3 y entrada I4 el temporizador 4.

Los temporizadores 1, 2 ,3 y 4:

El funcionamiento de los temporizadores puede ser a la activación de su entrada o a la desactivación de ésta.

Cuando una entrada se activa o desactiva, genera la cuenta atrás de su temporizador y éste, al finalizar su tiempo, activa uno o varios de los relés que, a su vez, tengan asociada la opción de activarse por evento de temporizador. Caso de que ningún relé tenga asociado dicho evento, no ocurre nada.

(Ver “Módulo I/O externo” en los apartados 2.4.8 y 2.4.9)

NOTA: Los estados lógicos de los módulos input/ouput displayados con “-“, indican que los módulos I/O no se encuentran activados en el menú o no se han instalado.

1.7 Programador horario

Con el programador horario se pueden realizar programaciones de activación / desactivación de los relés y/o del MCB (Magnetotérmico esclavo).

Cada día de la semana dispone de 6 programas, permitiendo establecer 6 franjas horarias distintas, en las que se puede activar un relé cualquiera o el MCB (Magnetotérmico esclavo).

Las programaciones son en HH:MM (horas:minutos) de activación y HH:MM de desactivación, más una casilla independiente por programa para indicar cuáles de estos 6 programas posibles por día, están activados. Todos los programas que no tengan su casilla activada/seleccionada serán ignorados.

1.8 DWP (DataWatchPro). Software para PC

Software profesional para PC con base de datos y análisis gráfico.

El **DWP (DataWatchPro)** es un avanzado software con registrador permanente sobre una base de datos.

Permite ampliar fácilmente la capacidad de visualización, análisis, registro y control de uno o varios módulos universales y sus prestaciones.

Consta de múltiples módulos de visualización gráfica y proceso, fácil programador de procesos con multitud de posibilidades de programar los relés con alarmas de nivel de parámetro en franja horaria. ***Osciloscopio de 7 canales***; ***espectro de 64 armónicos de 7 canales***; gráficos de todos los parámetros; avisos automáticos e independientes por e-mail de todas las alarmas de medidas, etc.

Ver Apéndice A – Imágenes DWP (DataWatchPro)

CAPITULO 2 – GUÍA DEL USUARIO (BOTONERA FRONTAL)

2.1 Función de los botones

Los botones contextuales permiten navegar por el menú y actuar sobre lo indicado en pantalla, lo señalado por el cursor o por la cifra parpadeante. Dichas teclas tienen distintos valores lógicos según el contexto en el que se encuentren, siendo su uso intuitivo y muy sencillo ("user-friendly").

Botón MENU / ESC:

Fuera del menú:
- Entra en modo menú

Dentro del menú:
- Retrocede un nivel o abandona el modo menú
- Durante modificación de valores (parpadeantes) se sale sin modificar

Botón NEXT / (subir):

Fuera del menú:
- Siguiente pantalla de medidas

Dentro del menú:
- Sube un nivel
- Incrementa un valor parpadeante
- Pasa a siguiente pantalla

Botón (bajar):

Fuera del menú:
- Retrocede a anterior pantalla de medidas

Dentro del menú:
- Baja un nivel
- Decrementa un valor parpadeante
- Pasa a anterior pantalla

Botón RESET / OK:

Fuera del menú:
- Reset general (ver apartado siguiente)

Dentro del menú:
- Entra en submenús y confirma cambios

RESET GENERAL

Fuera del menú y pulsado durante más de 10 segundos se genera un RESET GENERAL del equipo.

Muy importante:

El reset general de equipo es un borrado completo de los datos registrados y estados del equipo.
El reset general también se puede ejecutar desde la página WEB “CONFIGURACIÓN EQUIPO”

2.2 PIN de usuario

El PIN de usuario constituye una alta seguridad para el propietario ya que únicamente mediante ésta se pueden validar los parámetros programados. Los cambios de valores programados únicamente entran en vigor cuando se haya introducido dicho PIN.

Consta de 4 dígitos, cada uno del 0 al 9

- El PIN viene activado de fábrica, por defecto: **1,2,3,4**
- Puede variarse el PIN de usuario si se dispone del vigente
- El PIN es el mismo para la navegación vía Internet

ATENCIÓN: Por motivos de seguridad, no existe PIN maestro. En caso de pérdida, debe ponerse en contacto con el fabricante para que el equipo sea reprogramado y verificado. Se recomienda anotarlo y guardarlo en sitio seguro.

2.3 Pantallas principales (consultar cuadros sinópticos de características)

Hay **45** pantallas principales. Para cambiar de pantalla, pulsar botones para subir o bajar.

El orden de las pantallas es el siguiente:	Nomenclatura
1. Medidas RMS de tensión	V1, V2 y V3
2. Medidas PK de tensión	VPk1, VPk2 y VPk3
3. Medidas de factor de cresta de V	CFV1, CFV2 y CFV3
4. Medidas de tensiones compuestas	V12, V23, V31
5. Medidas de desequilibrios de tensión	%DesV1, %DesV2 y %DesV3
6. Medidas RMS de intensidad	A1, A2 y A3
7. Medidas PK de intensidad	APk1, APk2 y APk3
8. Medidas de factor de cresta de I	CFI1, CFI2 y CFI3
9. Medidas de impedancia de las líneas	Z1, Z2 y Z3
10. Medidas de intensidad diferencial RMS, PK e Intensidad por el neutro	mA, mAPk An
11. Medidas de desequilibrios de I	%DesI1, %DesI2 y %DesI3
12. Medidas RMS línea 1	V1, A1, y ID
13. Medidas RMS línea 2	V2, A2, y ID
14. Medidas RMS línea 3	V3, A3, y ID
15. Medidas de frecuencia de tensión	Hz1, Hz2 y Hz3
16. Medidas de THD de tensión	%ThdV1, %ThdV2 y %ThdV3
17. Medidas de THD de intensidad	%ThdI1, %ThdI2 y %ThdI3
18. Medidas de potencia activa	W1, W2 y W3
19. Medidas de potencia solicitada	W1+, W2+ y W3+
20. Medidas de potencia retornada	W1-, W2- y W3-
21. Medidas de factor de potencia	PF1, PF2 y PF3
22. Medidas de Volt-Amper	VA1, VA2 y VA3
23. Medidas de potencia reactiva inductiva	rL1, rL2 y rL3
24. Medidas de potencia reactiva capacitiva	rC1, rC2 y rC3
25. Sumatorias de potencias activas, sumatorias de potencias solicitadas y sumatorias de potencias retornadas	∑W ∑W+ ∑W-
26. Sumatorias de Volt-Amper, sumatorias de potencias reactivas inductivas y sumatorias de potencias reactivas capacitivas	∑VA ∑rL ∑rC
27. Contador de energía activa de línea 1	KWh L1
28. Contador de energía activa de línea 2	KWh L2
29. Contador de energía activa de línea 3	KWh L3
30. Contador de energía reactiva de línea 1	KQh L1
31. Contador de energía reactiva de línea 2	KQh L2
32. Contador de energía reactiva de línea 3	KQh L3
33. Sumatorias de contadores de energía activa	KWh L123 Activa
34. Sumatorias de contadores de energía reactiva	KQh L123 Reactiva
35. Estado de relés A y B	
36. Estado de relés 1, 2, 3 y 4 del módulo 1	
37. Estado de relés 1, 2, 3 y 4 del módulo 2	

38. Estado de entradas 1, 2, 3 y 4 del módulo 1
39. Estado de entradas 1, 2, 3 y 4 del módulo 2
40. Estado de temporizadores 1 y 2 del Módulo 1
41. Estado de temporizadores 3 y 4 del Módulo 1
42. Estado de temporizadores 1 y 2 del Módulo 2
43. Estado de temporizadores 3 y 4 del Módulo 2
44. Medidas de temperatura y humedad relativa — ºC y %RH
45. Día de la semana, fecha y hora — Día, dd/mm/aa, HH:MM:SS

NOTA: Los parámetros displayados con "-.-", indican que el parámetro y, por tanto, su correspondiente acción no están implementados en este equipo y por tanto no se contemplan para ninguna acción.

NOTA: Las medidas de temperatura y humedad displayadas con "-.-", indican que la sonda de temperatura/humedad no se encuentra activada en el menú o no se ha instalado.

NOTA: Los estados lógicos de los módulos input/ouput displayados con "-", indican que los módulos I/O no se encuentran activados en el menú o no se han instalado.

2.4 Menú

Para entrar en el menú, pulsar menú en cualquier pantalla principal. Una vez dentro del menú, puede seleccionarse un submenú moviendo el cursor principal arriba o abajo. Para entrar en este submenú, pulsar "OK". El botón de "ESC" (escape) permite salir del submenú o menú. Para confirmar el cambio de un valor parpadeante hay que pulsar "OK".

NOTA: Para que todos los cambios se guarden en memoria, pulsar "ESC" (escape) hasta salir de todos los submenús y del menú. En este último "escape", el equipo pregunta si se desea guardar los cambios realizados y solicita el PIN. Si no se introduce el PIN vigente, no se guardaran los cambios. Por defecto, ciertos menús, como los de borrado de registros, solicitan el PIN en el mismo instante.

NOTA: Si pasan más de 3 minutos sin pulsarse ningún botón, se activa el auto-escape de menú. Es decir, el equipo sale automáticamente del modo menú y va a la última pantalla principal visualizada.

En el menú se encuentran todos los submenús para configurar todas las opciones del equipo.

El orden de los submenús es el siguiente:

→ Promediado RMS de visualización
Máximas medidas
Mínimas medidas
Borrar contadores/medidas
Relación del transformador de medida de I — (solo activo en modelo UNIVERSAL 5MX)
Relé A activado por:
Relé B activado por:
Módulo I/O externo 1
Módulo I/O externo 2
Control manual relés
Sonda de temperatura y humedad
TCP/IP configuración
Idioma
Cambiar PIN de usuario
Reloj
Programador horario
Luz pantalla
Pito (Aviso acústico)
DWP (DataWatchPro) inicializa medidas máx. y mín. después de cada lectura
Versión
Calibración

2.4.1 Promediado RMS de visualización

Número de promediados de medidas para visualización en pantalla.

Al pulsar "OK" en este submenú, aparece la siguiente opción configurable:

→	☐ x2	40ms	
	☐ x4	80ms	
	☐ x8	160ms	
	☐ x16	320ms	
	☒ x32	640ms	de fábrica, por defecto
	☐ x64	1280ms	
	☐ x128	2560ms	

NOTA: Las medidas promediadas son las siguientes: Tensión RMS, Intensidad RMS, Intensidad diferencial RMS, Tensiones compuestas V12, V23 y V31, Intensidad del neutro, Potencias W, W+, W-, VA, VARC, VARL y Factor de potencia.

2.4.2 Máximas medidas

Este submenú permite consultar las medidas máximas. Se memoriza únicamente la medición de mayor valor.

Al pulsar "OK" en este submenú se muestran en varias pantallas todos los registros de máximas medidas.
Al pulsar (subir o bajar), se pasa a la pantalla siguiente o se vuelve a la anterior. Para salir del menú, pulsar "ESC" (escape). Si se desea inicializar los registros, pulsar "OK" en cualquiera de las pantallas. También se pueden inicializar desde el menú "borrar contadores y registros".

Máxima medida de la tensión L1, L2 y L3
Máxima medida del desequilibrio de tensión L1, L2 y L3
Máxima medida de la intensidad L1, L2 y L3
Máxima medida de la intensidad diferencial
Máxima medida de la intensidad de neutro
Máxima medida del desequilibrio de intensidad L1, L2 y L3
Máxima medida de la frecuencia V1, V2 y V3
Máxima medida del THD de tensión L1, L2 y L3
Máxima medida del THD de intensidad L1, L2 y L3
Máxima medida de la potencia activa L1, L2 y L3
Máxima medida de la potencia aparente L1, L2 y L3
Máxima medida de la potencia reactiva inductiva L1, L2 y L3
Máxima medida de la potencia reactiva capacitiva L1, L2 y L3
Máxima medida de la temperatura
Máxima medida de la humedad

2.4.3 Mínimas medidas (consultar cuadros sinópticos de características)

Este submenú permite consultar las medidas mínimas. Se memoriza únicamente la medición de menor valor.

Al pulsar "OK" en este submenú, se muestran en varias pantallas todos los registros de mínimas medidas.
Al pulsar (subir o bajar), se pasa a la pantalla siguiente o se vuelve a la anterior. Para salir del menú, pulsar "ESC" (escape). Si se desea inicializar los registros, pulsar "OK" en cualquiera de las pantallas. También se pueden inicializar desde el menú "borrar contadores y registros".

Mínima medida de la tensión L1, L2 y L3
Mínima medida de la frecuencia V1, V2 y V3
Mínima medida de la temperatura
Mínima medida de la humedad

2.4.4 Borrado de contadores y registros

Este submenú permite poner a cero todos los contadores e inicializar los registros de máximas y mínimas medidas de todo el equipo.

Al pulsar "OK" en este submenú, aparecen tres submenús más:

De energía:	Pone a cero los contadores de energía de las pantallas principales
De máximas medidas:	Inicializa los registros de máximas medidas
De mínimas medidas:	Inicializa los registros de mínimas medidas

Mediante (subir o bajar), situar el cursor delante del submenú que se desee poner a cero o inicializar. Seguidamente, pulsar "OK".

2.4.5 Relación del transformador de medida de I

Este submenú permite que el usuario programe la relación de espiras del los transformadores de medida de la intensidad de las líneas L1, L2 y L3. La relación de fábrica por defecto es 250/5A

NOTA: el UNIVERSAL 5MX es compatible con toroidales convencionales estándares. Hasta 10.000/5A. Programable desde 50 A / 5 A, hasta 10.000 A / 5 A (en pasos de 5 A).

2.4.6-7 "Relé A activado por:" y "Relé B activado por:" (de los Módulos I/O externos) (consultar cuadros sinópticos de características)

Estos dos submenús permiten asociar a los relés A y B acciones que los activan.

Se puede asociar a cada relé una acción. Cuando se active una acción, también se activan los relés que tengan asociada dicha acción. La prioridad de los relés es siempre a la activación. Esto significa que el relé permanece activado hasta que desaparezca la acción que lo activa y está asociada.

Al pulsar "OK" en ambos submenús, aparece la siguiente opción:

→ ☐ Programador horario

2.4.8-9 Módulo I/O externo 1 y Módulo I/O externo 2

Estos dos submenús permiten activar los módulos I/O, asociar las acciones a los relés R1, R2, R3 y R4 de los módulos 1 y 2 y configurar los temporizadores 1, 2, 3 y 4.

Se puede asociar a cada relé una o varias acciones. A los relés de salida de los módulos externos también pueden asociarse al programador horario para su activación y las activaciones temporizables de las 8 entradas temporizadas de los módulos I/O y otras funciones automatizables por internet mediante el DataWatchPro-Software para PC . Estos relés se pueden activar y desactivar manualmente por medio del propio modulo o por internet. La prioridad de los relés es siempre a la activación. Esto significa que el relé permanece activado hasta que desaparezcan todas las órdenes de activación.

Al pulsar "OK" en uno de estos dos submenús, aparecen otros submenús. El primer submenú permite indicar al equipo que tiene conectado el módulo de entradas/salidas y, por tanto, puede comunicarse con él. En los otros submenús, se puede configurar la asociación de alarmas para los relés R1, R2, R3 y R4 y programar los cuatro temporizadores de cada entrada IN1, IN2, IN3 y IN4.

Ejemplo del módulo 1 (el módulo 2 es igual).

→ Sí/No
Relé 1 activado por:
Relé 2 activado por:
Relé 3 activado por:
Relé 4 activado por:
Temp. 1
Temp. 2
Temp. 3
Temp. 4

Al pulsar "OK" en Sí/No, aparece la siguiente opción configurable:

→ ☐ Sí
☒ No de fábrica, por defecto

Al pulsar "OK" en cualquier submenú “Relé X activado por:”, aparecen las siguientes opciones seleccionables:

→ ☐ Programador horario
☐ Temporizador 1 módulo 1
☐ Temporizador 2 módulo 1
☐ Temporizador 3 módulo 1
☐ Temporizador 4 módulo 1
☐ Temporizador 1 módulo 2
☐ Temporizador 2 módulo 2
☐ Temporizador 3 módulo 2
☐ Temporizador 4 módulo 2

La activación de los relés pertenecientes a los módulos externos puede verse retrasada por un máximo de 1 segundo debido al proceso de comunicación con dicho módulo.

Al pulsar "OK" en cualquier submenú “Tempo. X”, aparecen otros submenús. El primero permite configurar el modo del temporizador, y el segundo, programar el tiempo del temporizador.

→ Modo
Tiempo

Al pulsar "OK" en “Modo”, aparece la siguiente opción configurable:

→ ☒ A la activación de fábrica, por defecto
☐ A la desactivación

Al pulsar "OK" en “Tiempo”, aparece el tiempo asignado a este temporizador. El valor parpadeante indica que, pulsando (subir o bajar), se ajusta dicho valor.

“10m:00s”

2.4.10 Control manual relés

Este submenú permite activar manualmente los relés A y B y los relés R1,R2, R3 y R4 de los módulos externos 1 y 2. Al pulsar "OK", aparece:

→ ☐ Relé A
☐ Relé B
☐ Relé 1 M1
☐ Relé 2 M1
☐ Relé 3 M1
☐ Relé 4 M1
☐ Relé 1 M2
☐ Relé 2 M2
☐ Relé 3 M2
☐ Relé 4 M2

2.4.11 Sonda de temperatura y humedad

Este submenú permite indicar al equipo que tiene conectada una sonda de medición de la temperatura y humedad relativa.

Al pulsar "OK", aparece la siguiente opción configurable:

→ ☐ Sí
☒ No de fábrica, por defecto

NOTA: Las medidas de temperatura y humedad displayadas con “-.-“, indican que la sonda de temperatura/humedad no se encuentra activada en el menú o no se ha instalado. Consultar manual accesorios, módulos relés I/O, sonda de temperatura y humedad

2.4.12 TCP/IP configuración

Este submenú permite ver la configuración TCP/IP del equipo, ver el LED de Lan, configurar los parámetros de fábrica, por defecto, y **habilitar/deshabilitar la protección de seguridad que impide que se puedan modificar los parámetros del equipo vía Internet (Servidor WEB en modo sólo visualización y lectura).**

Al Pulsar "OK", aparecen los siguientes submenús:

→ Información TCP/IP
LED Lan
Configuración de fábrica, por defecto
Deshabilitar programación por Tcp/Ip?

Al pulsar "OK" en “Información TCP/IP”, aparece la siguiente información:

→ IP:Port = 192.168.2.10:80
Gateway = 192.168.2.1
Mask = 255.255.255.000
MAC = xx.xx.xx.xx.xx.xx

Al pulsar "OK" en “LED Lan”, se muestra en la pantalla “LED = Lan”. El LED verde del panel frontal actúa como LED Lan. Pulsar "ESC" (escape) para salir.

Pulsar "OK" en “Configuración por defecto” si se desea restablecer los parámetros TCP/IP a los valores de fábrica.

Pulsar "OK" en “Deshabilitar programación por Tcp/Ip?” si se desea que no se puedan modificar los parámetros del equipo vía Internet (Servidor WEB en modo sólo lectura).

NOTA: Por seguridad, si se Deshabilita la programación por Tcp/Ip desde internet, sólo se podrá habilitar desde el propio equipo.

2.4.13 Idioma

Este submenú permite cambiar de idioma Español a idioma Inglés o viceversa.
Al pulsar "OK" en “Idioma”, aparece la siguiente opción configurable:

→ ☒ Español de fábrica, por defecto
☐ Inglés

2.4.14 Cambio de PIN de usuario

El PIN de usuario constituye una alta seguridad para el propietario ya que, únicamente mediante éste, se pueden validar los parámetros programados. Los cambios de valores programados únicamente entran en vigor cuando se haya introducido dicho PIN.

Consta de 4 dígitos, cada uno del 0 al 9

De fábrica viene activado el PIN **por defecto: 1,2,3,4**
Puede variarse el PIN de usuario si se dispone del vigente
El PIN es el mismo para la navegación vía Internet

NOTA: El PIN 0,0,0,0 es un PIN especial que anula totalmente la solicitud del mismo. El equipo no lo solicitará en ningún cambio de programación. El usuario puede cambiar cualquier valor, tanto desde el panel frontal como por Internet (siempre que éste último no esté en modo de sólo lectura). Este PIN puede ser temporalmente útil durante el proceso de aprendizaje o puesta a punto del equipo, pero no se recomienda su uso permanente en instalaciones debido a los problemas que podría ocasionar personal ajeno o no autorizado.

ATENCIÓN: Por motivos de seguridad, no existe PIN maestro. En caso de pérdida, debe ponerse en contacto con el fabricante para que el equipo sea reprogramado y verificado. Se recomienda anotarlo y guardarlo en sitio seguro.

2.4.15 Reloj

Este submenú permite configurar el día de la semana, fecha y hora.
Al pulsar "OK" en “Reloj”, se muestra el día de la semana, la fecha (dd/mm/aa) y la hora (HH:MM:SS) actuales. Si se desea modificar el día de la semana, la fecha o la hora, pulsando "OK" se entra en modo programación.

Con (subir o bajar), seleccionar el día de la semana, fecha y/o la hora y pulsar "OK". El valor a modificar parpadea indicando que, con estos botones, se puede modificar el valor. Pulsar "OK" para validar.

2.4.16 Programador horario

Estos submenús permiten activar el programador horario y configurarlo.

Con el programador horario se pueden realizar programaciones de activación / desactivación de los relés de salida.

Cada día de la semana dispone de 6 programas, permitiendo establecer 6 franjas horarias distintas, en las que se puede activar un relé cualquiera o el MCB (Magnetotérmico esclavo).

Las programaciones son en HH:MM (horas:minutos) de activación y HH:MM de desactivación, más una casilla independiente por programa para indicar cuáles de estos 6 programas posibles por día, están activados. Todos los programas que no tengan su casilla activada/seleccionada serán ignorados.

IMPORTANTE: Si el programador horario no está asociado a ningún relé de salida, cuando se cumpla un programa, no ocurre nada. Para asociar el relé A o B, ir al menú “Relé A activado por:" o "Relé B activado por:”. Para los relés de los módulos externos, ir al menú “Módulo I/O externo 1" y "Módulo I/O externo 2: >> menú Relé X activado por:”.

Al pulsar "OK", aparecen los siguientes submenús:

→ Sí/No
Lunes
Martes
Miércoles
Jueves
Viernes
Sábado
Domingo

Al pulsar "OK" en “Sí/No”, aparece la siguiente opción configurable:

→	☒ Sí	Programador horario activado (de fábrica, por defecto)
	☐ No	Programador horario desactivado. Se ignoran todos los programas

Al pulsar "OK" en un día de la semana, aparece el estado de activado/desactivado de los 6 programas del día seleccionado (que vienen desactivados de fábrica, por defecto):

→	☐ P1	(desactivado de fábrica, por defecto)
	☐ P2	(desactivado de fábrica, por defecto)
	☐ P3	(desactivado de fábrica, por defecto)
	☐ P4	(desactivado de fábrica, por defecto)
	☐ P5	(desactivado de fábrica, por defecto)
	☐ P6	(desactivado de fábrica, por defecto)

Con (subir o bajar), situarse en el programa que se desea configurar.

Al pulsar "OK" en uno de los 6 programas, se entra en su submenú de configuración donde aparecen 3 opciones configurables:

→	☐ Px	Activado/desactivado, individual de cada programa
	00:00h ON	Activar/ON - por ejemplo un relé o el MCB
	00:00h OFF	Desactivar/OFF - por ejemplo un relé o el MCB

La 1ª opción permite indicar si el programa en concreto está activo o no
La 2ª opción permite configurar la hora y minutos de ON
La 3ª opción permite configurar la hora y minutos de OFF

2.4.17 Luz pantalla

Este submenú permite seleccionar el modo de iluminación de la pantalla. El modo de fábrica, por defecto, es el temporizado. Transcurridos 30 segundos después de pulsar cualquier botón, la luz de la pantalla se apaga. Mientras se pulsen los botones, la luz permanece encendida. El modo permanente mantiene la luz siempre encendida.

→ ☒ Temporizado de fábrica, por defecto
☐ Permanente

2.4.18 Avisos acústicos (Pito)

Este submenú permite activar / desactivar los avisos acústicos.

→ ☒ Activado de fábrica, por defecto
☐ Desactivado

2.4.19 DWP (DataWatchPro) inicializa medidas máx. y mín. después de cada lectura

→ ☒ Sí de fábrica, por defecto
☐ No

Si esta opción está activada (Sí), después de cada lectura realizada por el DWP (DataWatchPro) (software para PC), el equipo inicializa los registros de máximas y mínimas medidas. De esta forma si, por ejemplo, la configuración de las lecturas está en 30 seg., se obtiene el máximo y mínimo medido de cada período de 30 seg.

2.4.20 Versión

Este submenú permite ver el modelo y versión de software del equipo.

Atención: El cambio de versión de software supone variación en las características del equipo. Consultarlas en el manual de la versión específica del software.

2.4.21 Calibración

Sólo en fábrica.

2.5 Mensajes informativos

El equipo informa en todo momento de lo que sucede, tanto por la pantalla del panel frontal como por el acceso por Internet.

1. En el inicio del equipo, al energizarlo por primera vez, puede aparecer el siguiente mensaje:

"Cargando..."

acompañado de una barra de estado del nivel de energía de los condensadores internos.

2. Si se produce una alimentación de suministro eléctrico por debajo de límites:

"Fallo, energía Vac OFF"
"Low VAC"

3. Por indicación al equipo de la existencia de un módulo *inexistente*, por desconexión de un cable de comunicación o alimentación, etc.

"Error de comunicación, módulo externo 1 no encontrado"
"Error de comunicación, módulo externo 2 no encontrado"
"Error de comunicación, módulo Temp/RH no encontrado"
"Error de comunicación, reloj I2C no encontrado"

4. Por anomalía en la verificación de la memoria RAM:

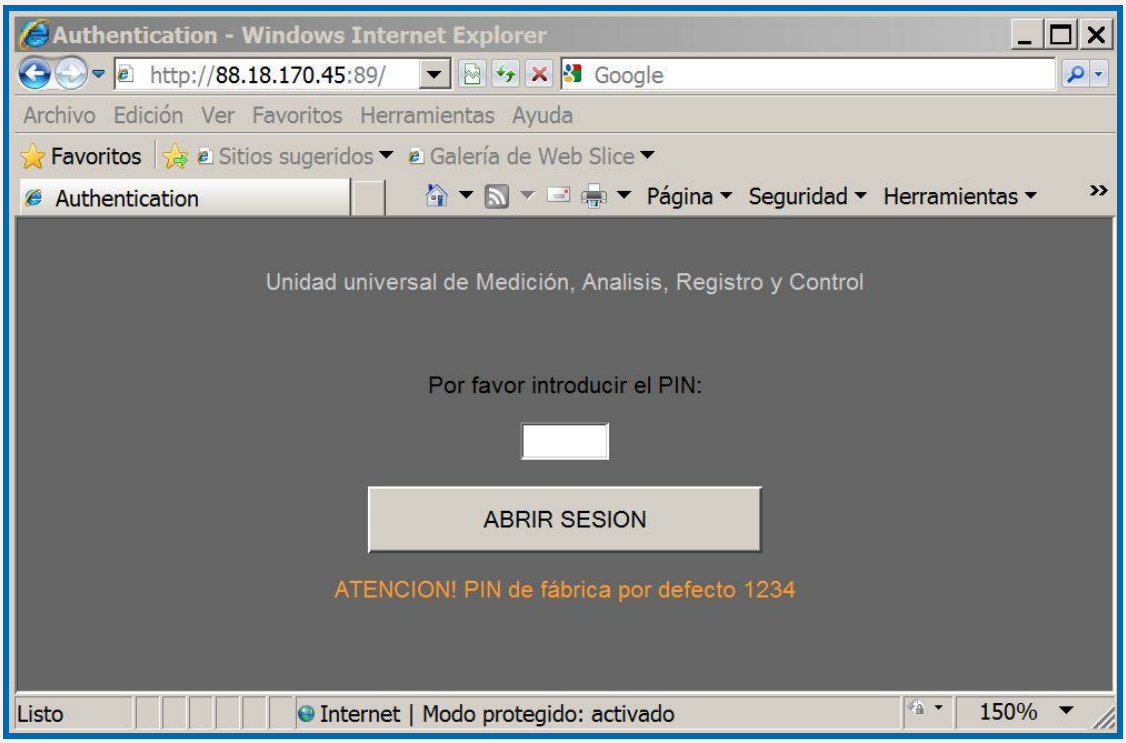
"Error RAM

CAPITULO 3 – GUÍA DEL USUARIO (NAVEGANDO POR INTERNET)

El servidor WEB permite desde un PC, teléfono celular / Móvil, PDA..., visualizar y configurar vía Internet/Intranet todos los parámetros del equipo, como desde el panel frontal, de forma más cómoda, fácil y clara.

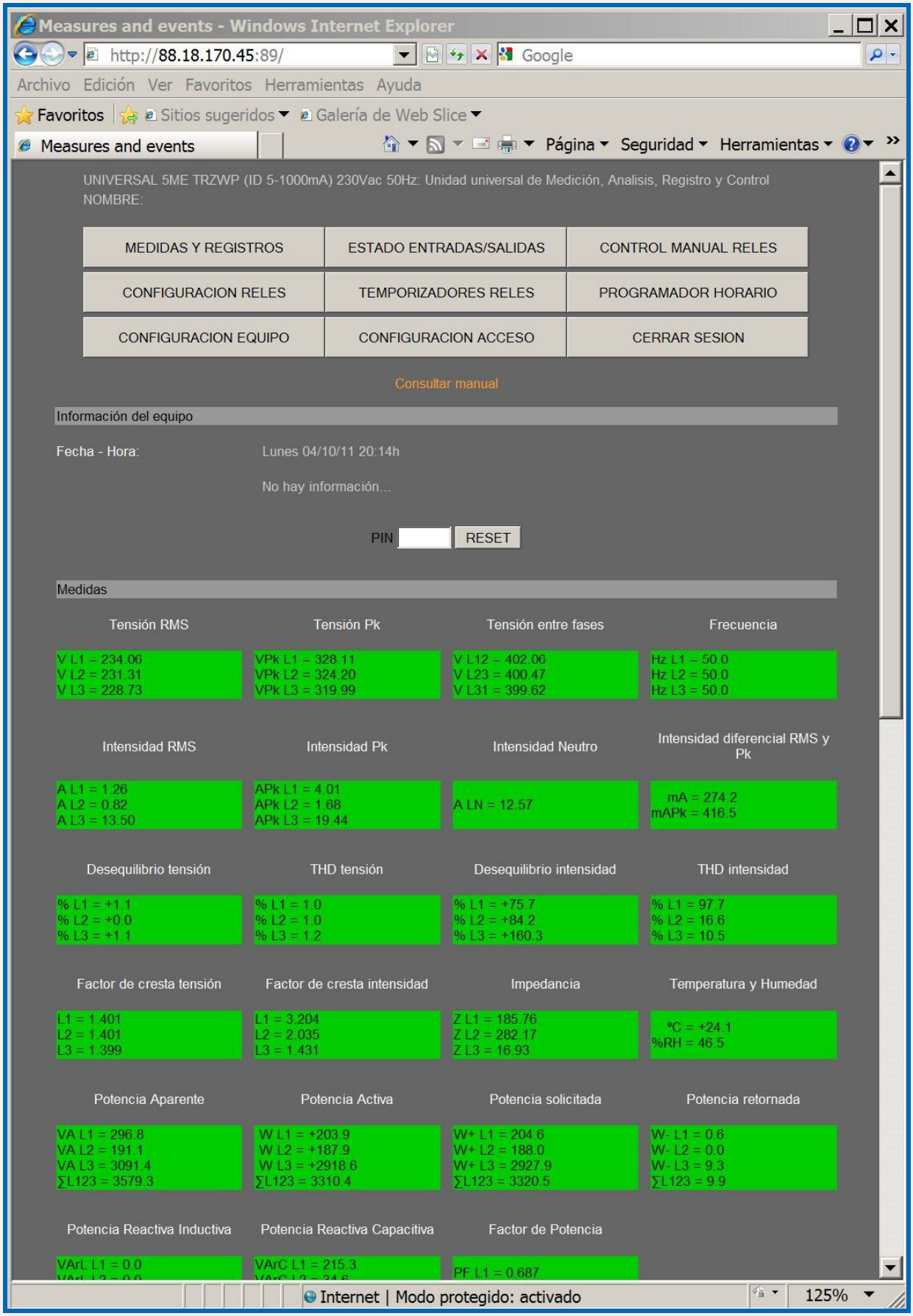
3.1 Página WEB de inicio, PIN

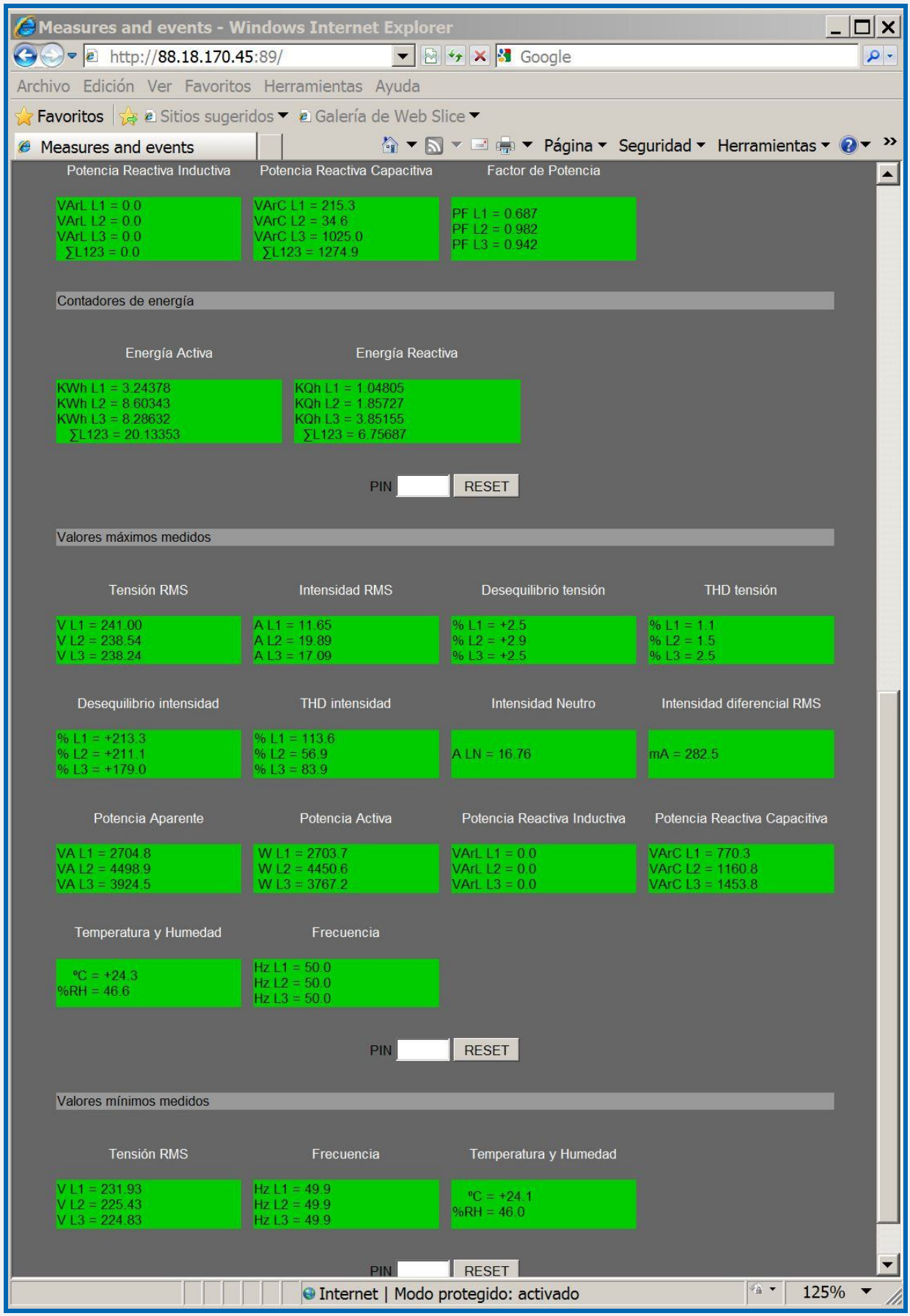
Presentación y solicitud del PIN de acceso.



3.2 Página WEB: Casilla “MEDIDAS Y REGISTROS”

Visualización de la información del equipo, medidas RMS y PK, potencias, contadores de energía, máximos, mínimos, contadores de desconexiones, etc. **Visualización con refresco continuo (cada 2 seg.) de la información.**



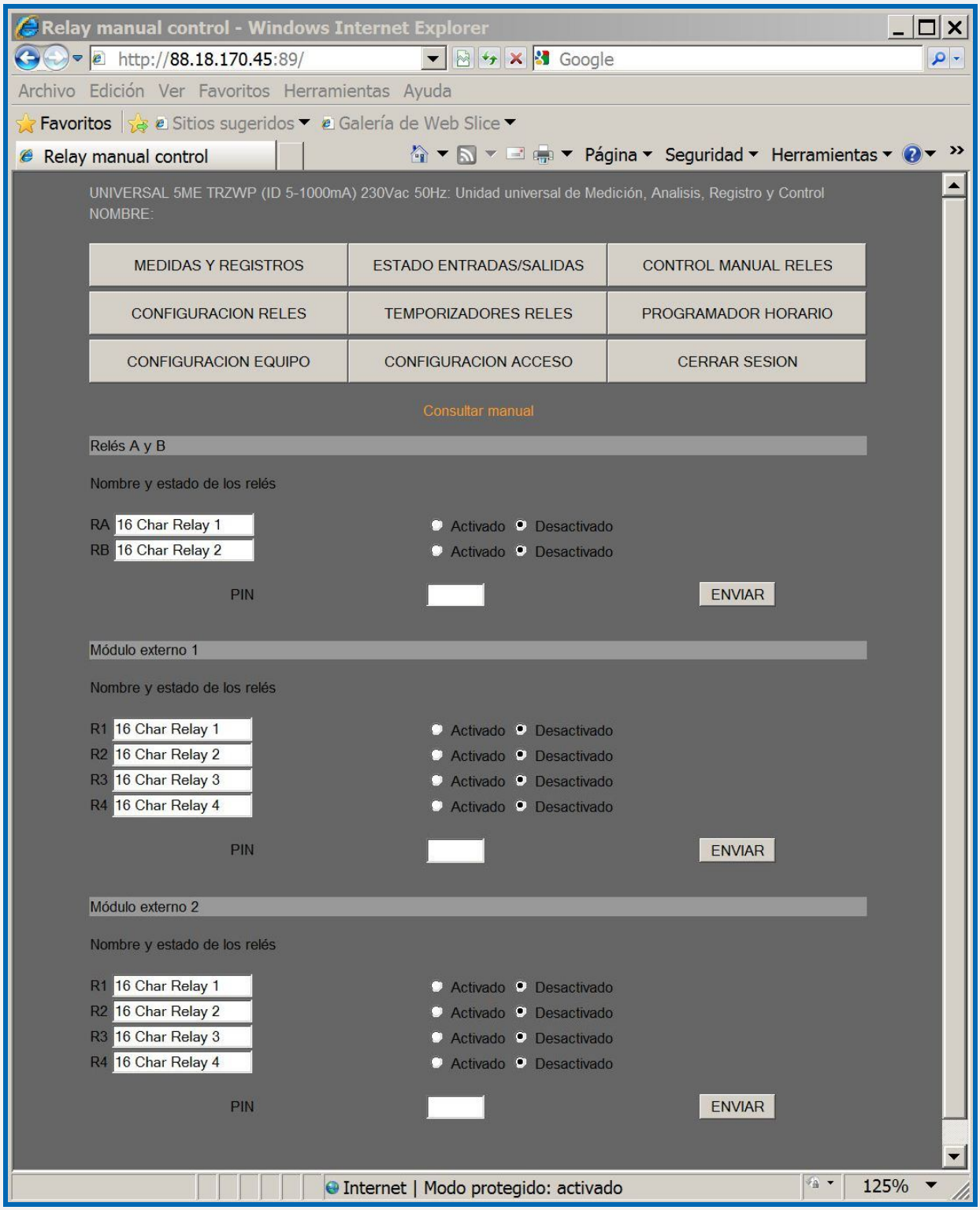

Measures and events - Windows Internet Explorer
http://88.18.170.45:89/
Google
Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda
Favoritos
Sitios sugeridos
Galería de Web Slice
Measures and events
Página
Seguridad
Herramientas
Potencia Reactiva Inductiva
VArL L1 = 0.0
VArL L2 = 0.0
VArL L3 = 0.0
∑L123 = 0.0
Potencia Reactiva Capacitiva
VArC L1 = 215.3
VArC L2 = 34.6
VArC L3 = 1025.0
∑L123 = 1274.9
Factor de Potencia
PF L1 = 0.687
PF L2 = 0.982
PF L3 = 0.942
Contadores de energía
Energía Activa
KWh L1 = 3.24378
KWh L2 = 8.60343
KWh L3 = 8.28632
∑L123 = 20.13353
Energía Reactiva
KQh L1 = 1.04805
KQh L2 = 1.85727
KQh L3 = 3.85155
∑L123 = 6.75687
PIN
RESET
Valores máximos medidos
Tensión RMS
V L1 = 241.00
V L2 = 238.54
V L3 = 238.24
Intensidad RMS
A L1 = 11.65
A L2 = 19.89
A L3 = 17.09
Desequilibrio tensión
% L1 = +2.5
% L2 = +2.9
% L3 = +2.5
THD tensión
% L1 = 1.1
% L2 = 1.5
% L3 = 2.5
Desequilibrio intensidad
% L1 = +213.3
% L2 = +211.1
% L3 = +179.0
THD intensidad
% L1 = 113.6
% L2 = 56.9
% L3 = 83.9
Intensidad Neutro
A LN = 16.76
Intensidad diferencial RMS
mA = 282.5
Potencia Aparente
VA L1 = 2704.8
VA L2 = 4498.9
VA L3 = 3924.5
Potencia Activa
W L1 = 2703.7
W L2 = 4450.6
W L3 = 3767.2
Potencia Reactiva Inductiva
VArL L1 = 0.0
VArL L2 = 0.0
VArL L3 = 0.0
Potencia Reactiva Capacitiva
VArC L1 = 770.3
VArC L2 = 1160.8
VArC L3 = 1453.8
Temperatura y Humedad
ºC = +24.3
%RH = 46.6
Frecuencia
Hz L1 = 50.0
Hz L2 = 50.0
Hz L3 = 50.0
PIN
RESET
Valores mínimos medidos
Tensión RMS
V L1 = 231.93
V L2 = 225.43
V L3 = 224.83
Frecuencia
Hz L1 = 49.9
Hz L2 = 49.9
Hz L3 = 49.9
Temperatura y Humedad
ºC = +24.1
%RH = 46.0
PIN
RESET
Internet | Modo protegido: activado
125%

3.3 Página WEB: Casilla “ESTADO ENTRADAS / SALIDAS”

Página informativa del estado real de los relés A y B y de los estados de los relés y entradas de los módulos externos 1 y 2. **Visualización con refresco continuo (cada 2 seg.) de la información.**

3.4 Página WEB: Casilla “CONTROL MANUAL RELÉS”

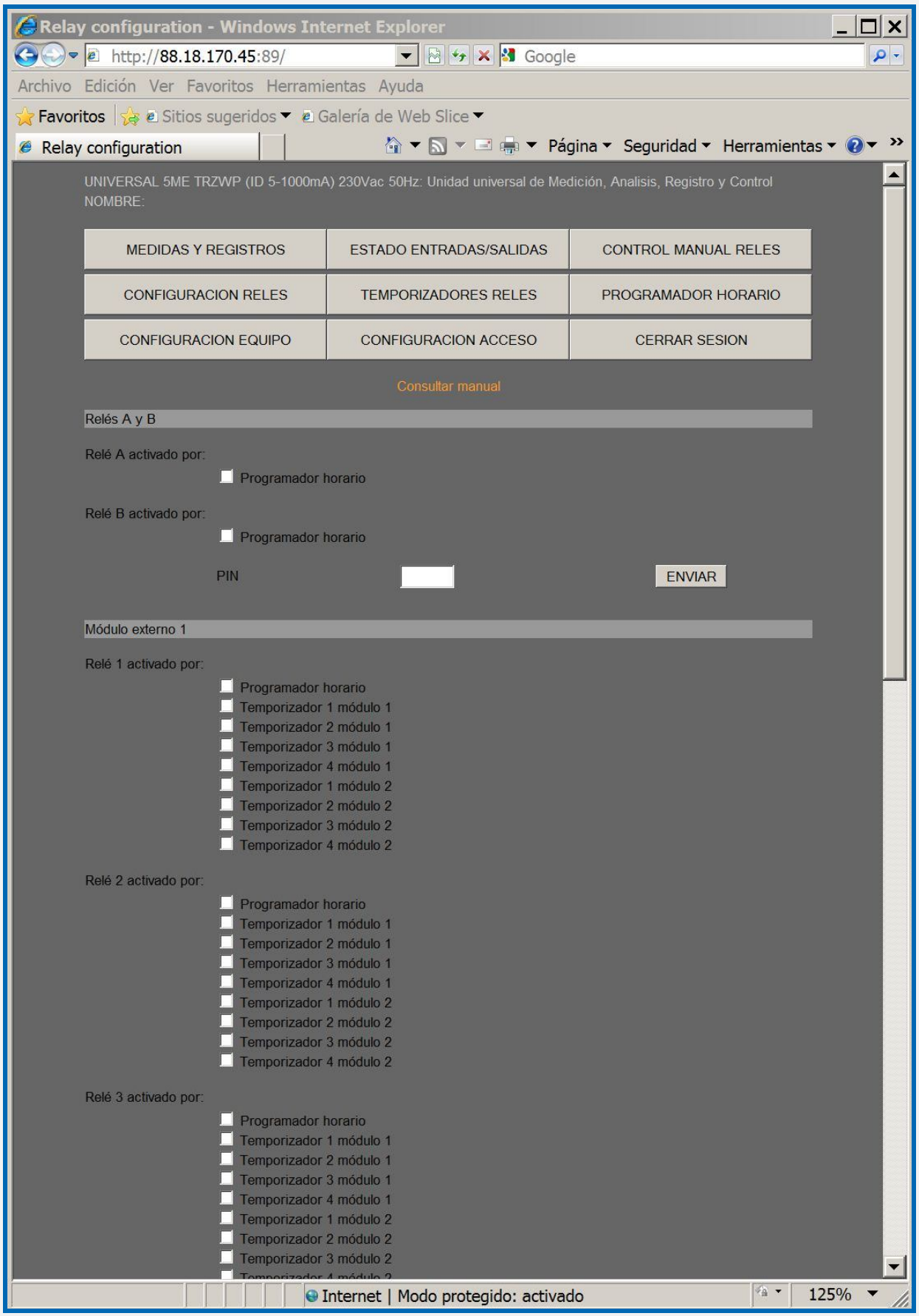
Página de control manual de los relés A y B y de los relés de los módulos externos 1 y 2. Nombrar / Editar cada relé.

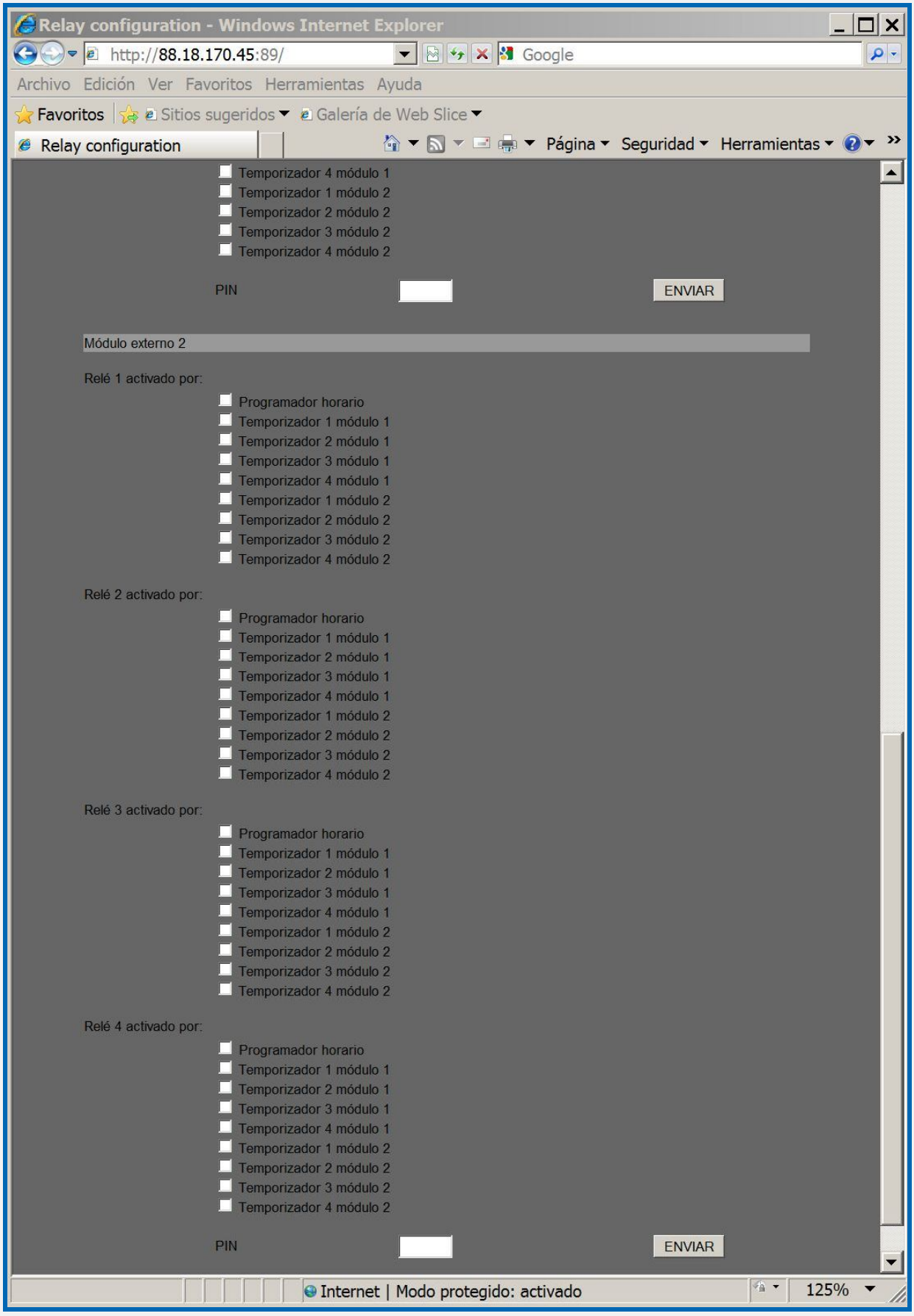


3.5 Página WEB: Casilla “CONFIGURACIÓN RELÉS”

Página de configuración de los relés A y B y de los relés 1, 2, 3, 4 de los módulos externos.

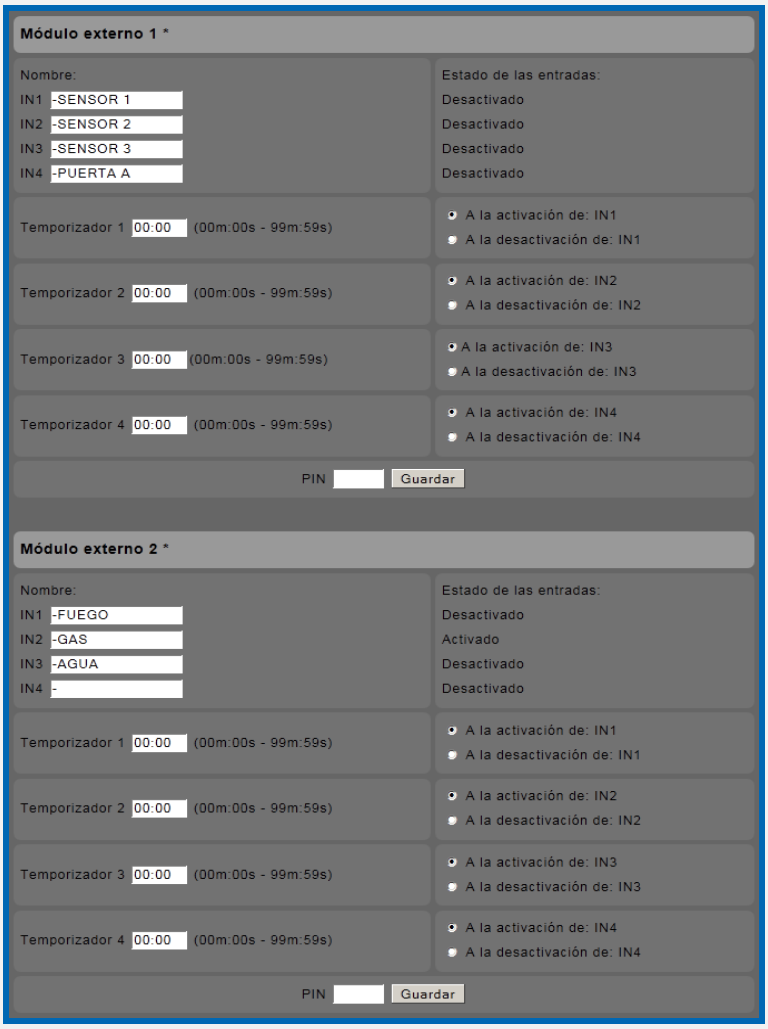
Asociación de acciones a cada relé.




Relay configuration - Windows Internet Explorer
http://88.18.170.45:89/
Google
Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda
Favoritos
Sitios sugeridos
Galería de Web Slice
Relay configuration
Página
Seguridad
Herramientas
Temporizador 4 módulo 1
Temporizador 1 módulo 2
Temporizador 2 módulo 2
Temporizador 3 módulo 2
Temporizador 4 módulo 2
PIN
ENVIAR
Módulo externo 2
Relé 1 activado por:
Programador horario
Temporizador 1 módulo 1
Temporizador 2 módulo 1
Temporizador 3 módulo 1
Temporizador 4 módulo 1
Temporizador 1 módulo 2
Temporizador 2 módulo 2
Temporizador 3 módulo 2
Temporizador 4 módulo 2
Relé 2 activado por:
Programador horario
Temporizador 1 módulo 1
Temporizador 2 módulo 1
Temporizador 3 módulo 1
Temporizador 4 módulo 1
Temporizador 1 módulo 2
Temporizador 2 módulo 2
Temporizador 3 módulo 2
Temporizador 4 módulo 2
Relé 3 activado por:
Programador horario
Temporizador 1 módulo 1
Temporizador 2 módulo 1
Temporizador 3 módulo 1
Temporizador 4 módulo 1
Temporizador 1 módulo 2
Temporizador 2 módulo 2
Temporizador 3 módulo 2
Temporizador 4 módulo 2
Relé 4 activado por:
Programador horario
Temporizador 1 módulo 1
Temporizador 2 módulo 1
Temporizador 3 módulo 1
Temporizador 4 módulo 1
Temporizador 1 módulo 2
Temporizador 2 módulo 2
Temporizador 3 módulo 2
Temporizador 4 módulo 2
PIN
ENVIAR
Internet | Modo protegido: activado
125%

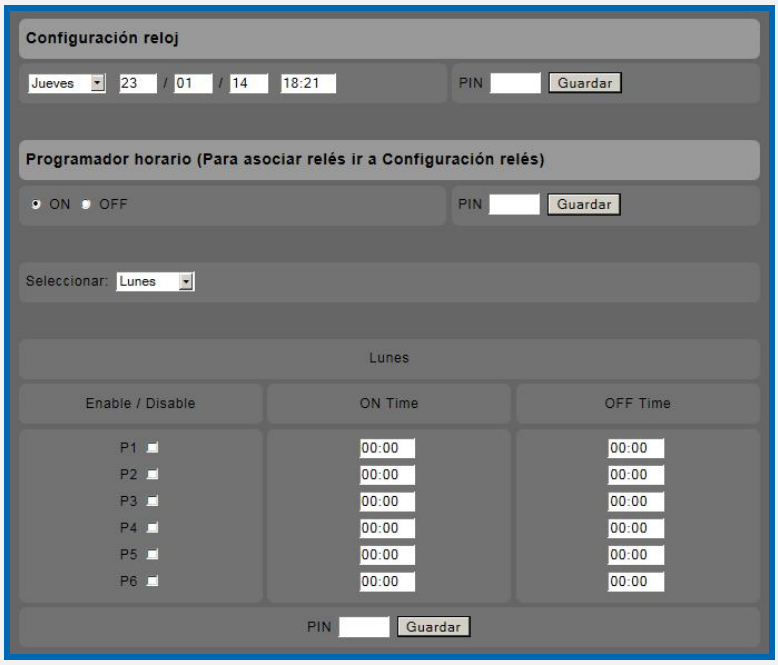
3.6 Página WEB: Casilla “TEMPORIZADORES RELÉS”

Página de configuración de los temporizadores de los módulos externos 1 y 2. Edición de los nombres de cada entrada y visualización del estado de cada una de ellas.



3.7 Página WEB: Casilla “PROGRAMADOR HORARIO”

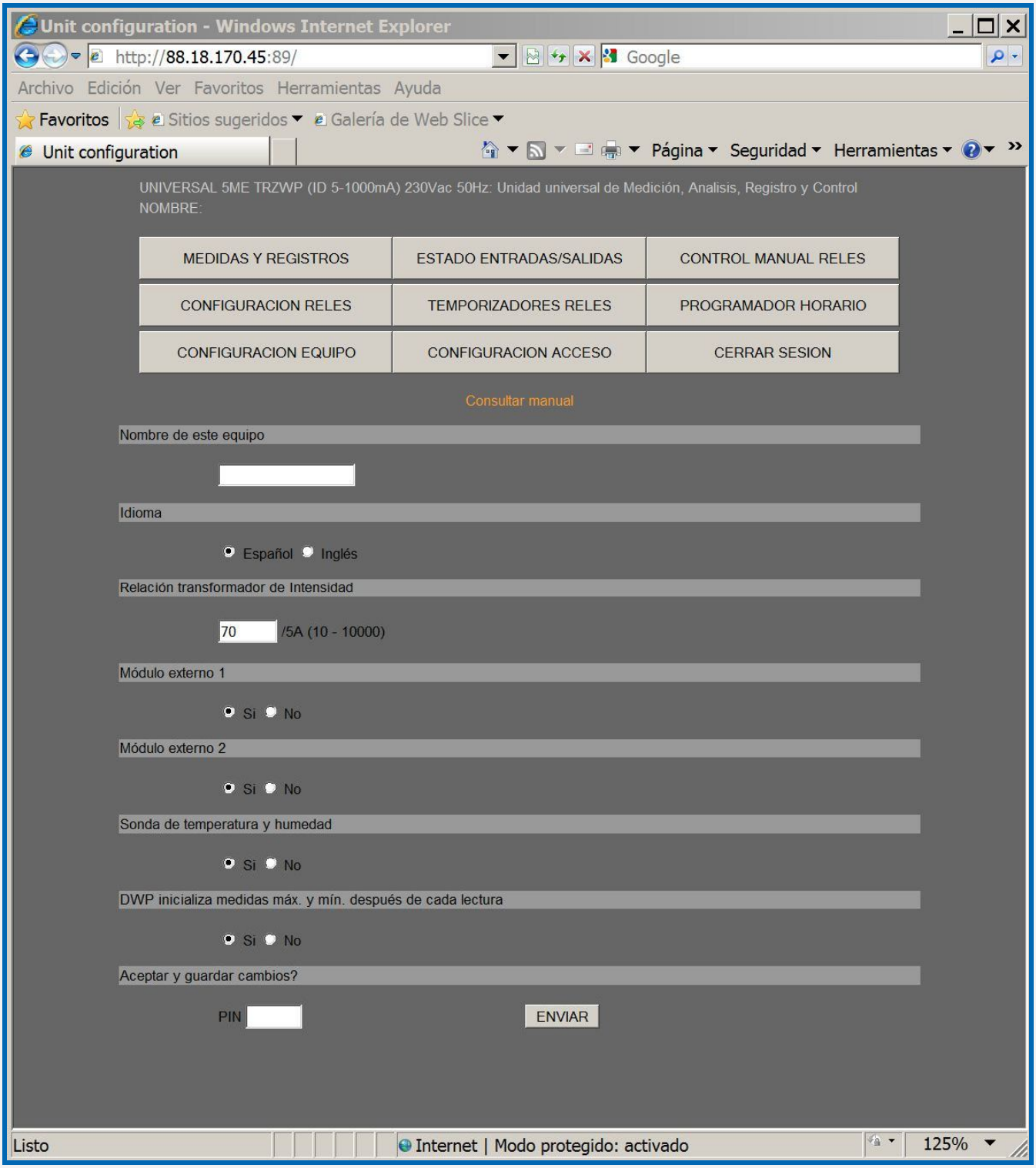
Página de configuración del reloj y del programador horario. Configuración de los 6 programas de cada día de la semana. Activación/desactivación general del programador horario y activación/desactivación individual de cada programa.



3.8 Página WEB: Casilla “CONFIGURACIÓN EQUIPO”

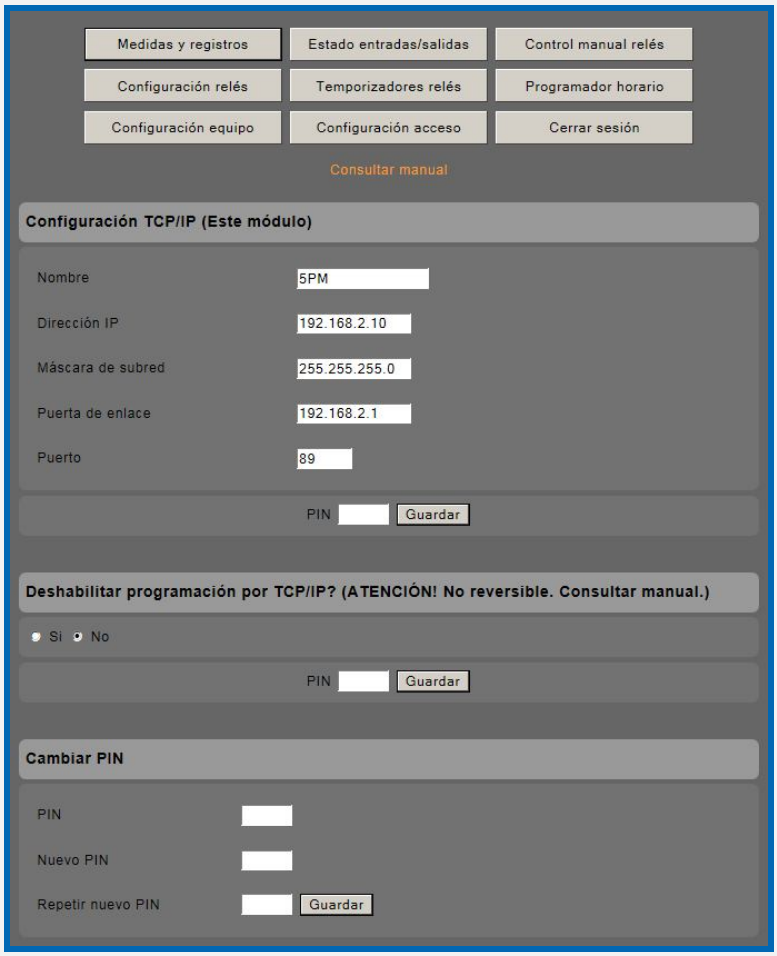
Página de configuración del estado ON/OFF del equipo. Editar el nombre del equipo; idioma; relación del transformador de intensidad; módulos externos; sonda de Temperatura y Humedad.

Configuración de fábrica, por defecto, y RESET GENERAL (ver 2.1 botón “RESET/OK”).



3.9 Página WEB: Casilla “CONFIGURACIÓN ACCESO”

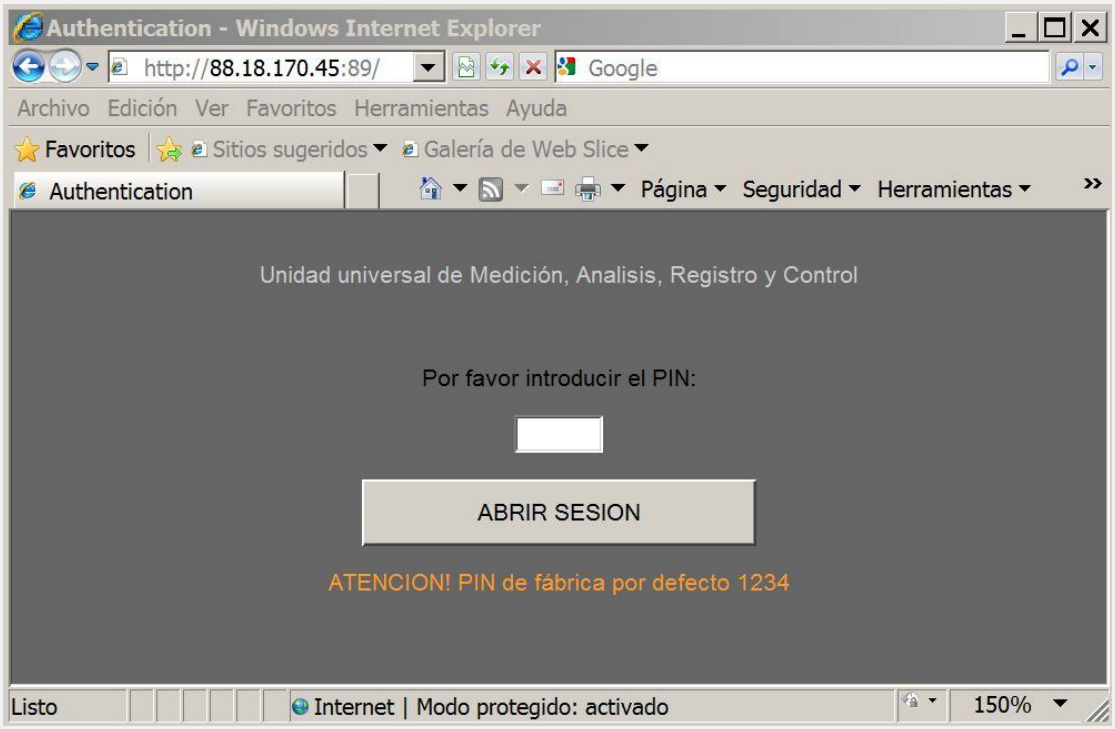
Página de configuración del los parámetros TCP/IP. Deshabilitación de la programación vía Internet (Servidor WEB en modo sólo lectura) y cambio del PIN de usuario.



3.10 Casilla “CERRAR SESIÓN”

Cierre de sesión. El servidor WEB vuelve a solicitar el PIN la próxima vez que se acceda a él.

El Servidor WEB se cerrará y la próxima vez que se intente acceder a su contenido solicita el PIN de acceso. Por razones de seguridad, el Servidor WEB genera un cierre de sesión automático cada hora en el caso de que se abandone la sesión sin pulsar este “cerrar sesión”.



CAPITULO 4 – CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS (consultar cuadros sinópticos de características).

4.1 - Características técnicas analizador de red UNIVERSAL 5MX (230V AC 50Hz alterna senoidal)

Medida de Tensión True RMS L1, L2, L3	de 50,00V a 350,00V
Medida de Tensión Pico L1, L2, L3	de 70,00V a 500,00Vpk
Medida de Tensión True RMS entre fases L1 L2, L2 L3, L3 L1	de 100,00V a 500,00V
Medida Intensidad True RMS en autoescala	Programable desde 50 A / 5 A, hasta 10.000 A / 5 A (en pasos de 5 A).
Ejemplo para una medida de 70 A RMS	de 0,28A a 12,60A y 11,20A a 70,00A
Medida Intensidad pico en autoescala	Intensidad RMS por 1,4142
Ejemplo para una medida de 70 A RMS	de 0,40A a 23,47Apk y 15,84A a 98,99Apk
Medida Intensidad de Neutro	Rango similar a la Intensidad RMS
Medida Intensidad Diferencial Versión (5-1000 mA)	
I. diferencial RMS (autoescala)	de 5,0mA a 90,0mA y de 80,0mA a 1000,0mA
I. diferencial PK (autoescala)	de 7,1mA a 127,3mApk y de 113,1mA a 1414,2mApk
Medida Intensidad Diferencial Versión (15-3000 mA)	
I. diferencial RMS (autoescala)	de 15,0mA a 270,0mA y de 240,0mA a 3000,0mA
I. diferencial PK (autoescala)	de 21,2mA a 382,0mApk y de 339,4mA a 4242,6mApk
Medida de Distorsión Armónica Total (THD 64 armónicos)	
En Voltaje de L1, L2 y L3 en 50Hz	de 0,2 a 100%
En Intensidad de L1, L2 y L3 en 50Hz	de 0,2 a 100%
Medida de Potencia Activa (W) L1, L2, L3, ∑L123	resolución 0,1W
Medida de Potencia Aparente (VA) L1, L2, L3, ∑L123	resolución 0,1VA
Medida de Potencia Reactiva inductiva L1, L2, L3, ∑L123	resolución 0,1VarL (a partir de un FP de 0,995)
Medida de potencia Reactiva capacitiva L1, L2, L3, ∑L123	resolución 0,1VarC (a partir de un FP de 0,995)
Medida de Potencia Solicitada L1, L2, L3, ∑L123	resolución 0,1 +W
Medida de Potencia Retornada L1, L2, L3, ∑L123	resolución 0,1 -W
Medida del Factor de Potencia L1, L2, L3	de 0,000 a 1,000
Contador de Energía Activa L1, L2, L3, ∑L123	de 0000000,00001 KWh a 9999999,9999 KWh
Contador de Energía Reactiva L1, L2, L3, ∑L123	de 0000000,00001 KWh a 9999999,9999 KQh (a partir de un FP de 0,995)
Medida de Desequilibrio de Tensión L1, L2, L3	%
Medida de Desequilibrio de Intensidad L1, L2, L3	%
Medida de Factor de Cresta de Tensión L1, L2, L3	
Medida de Factor de Cresta de Intensidad L1, L2, L3	
Medida de Impedancia de Línea L1, L2, L3	Z
Frecuencia de Línea L1, L2, L3	45,0Hz a 55,0Hz
Medida de Temperatura	de -40,0 ºC a +100,0 ºC
Medida de Humedad	de 0,0% a 100,0% RH
Precisión de medida en:	
Tensión RMS L1, L2, L3	0,5 % **Versión L** 1 %
Intensidad RMS L1, L2, L3	0,5 % **Versión L** 1 %
Intensidad diferencial	1 % **Versión L** 2 %
Potencia activa (W)	Precisión típica de V+I (RMS) **Versión L** Precisión típica de V+I (RMS)
Potencia aparente (VA)	Precisión típica de V+I (RMS) **Versión L** Precisión típica de V+I (RMS)
Potencia reactiva	Precisión típica de V+I (RMS)+0,4 **Versión L** Precisión típica de V+I (RMS)+08
Especificaciones de precisión típica del módulo a:	1 año ± (% de precisión de medida + 2 dígitos decenas + 0,2% del F.E.) con 22°C ± 5 °C, Humedad 30 a 75% HR, rango 25-90%, 50Hz senoidal.
Programador horario modelos con sufijo "R"	Sí
Avisos acústicos programables	Activado o desactivado
Pantalla con iluminación programable, modelos con sufijo "Z"	Temporizada o permanente

Registros de medidas máximas y mínimas de:

MÁXIMAS: Tensión RMS; Intensidad RMS; Intensidad de neutro; Intensidad diferencial RMS; desequilibrio de tensión; desequilibrio de intensidad; THD de tensión; THD de intensidad; frecuencia; potencia activa; potencia aparente; potencia reactiva inductiva; potencia reactiva capacitiva; temperatura y humedad.
MÍNIMAS: Tensión RMS; frecuencia; temperatura y humedad.

Activación programable de cada relé (Módulos Relés I/O 8 relés) por:
programador horario y/o temporizador 1 y/o 2 y/o 3 y/o 4 del módulo 1, y/o temporizador 1 y/o 2 y/o 3 y/o 4 del módulo 2.

Activación programable de cada relé Relés A y B por:
programador horario

Programador horario con reloj de alta precisión:
6 programas por día que permiten, con programación en horas y minutos, activar un relé cualquiera de los 10 disponibles

Hasta 10 relés de salida y 8 de entrada:
10 relés de salida con control manual y asociables a acciones, entradas temporizables, programador horario y software **DWP (DataWatchPro)** .
8 relés de entrada asociables a la activación de 4 temporizadores, software **DWP (DataWatchPro) ,** acoplando módulos de I/O.

Servidor WEB (modelos con o sin servidor WEB); modelos con WEB = sufijo "W" (Versión HTML 4.01 Transitional, IPV4, conexión RJ45 8 pin 10 BASE-T):
Permite desde un PC, teléfono celular / móvil, PDA..., visualizar y programar vía Internet/Intranet todos los parámetros del equipo, como desde el panel frontal, de forma más cómoda, fácil y clara. Posibilidad de asignar nombre alfanumérico al equipo y a las entradas y salidas. Pin de acceso de 4 dígitos; 9 páginas HTML; medidas y registros; estado I/O; control manual de relés; configuración y temporización de relés; programador horario; configuración de equipo y de acceso; cerrar sesión.

DWP (DataWatchPro): Software profesional para PC con base de datos y análisis gráfico (modelos con o sin DataWatchPro); modelos con DWP = sufijo "P":
El **DWP (DataWatchPro)** es un avanzado software con registrador permanente sobre una base de datos, permitiendo ampliar fácilmente la capacidad de visualización, análisis, registro y automatización / telecontrol de uno o varios módulos universales y sus prestaciones. Consta de múltiples módulos de visualización gráfica y proceso, fácil programador de procesos con multitud de posibilidades de programar los relés con alarmas de nivel de parámetro en franja horaria. **Osciloscopio de 7 canales**; **espectro de 64 armónicos de 7 canales**; gráficos de todos los parámetros; avisos independientes por e-mail de todas las alarmas de medidas, etc., etc. Consultar Manual DWP (DataWatchPro)-Software para PC.

Otras:

Consumo	1,5W a 230V 50HZ
Tensión de entrada (régimen normal)	230V AC ± 20 % 50Hz alterna senoidal
Tensión de entrada (régimen anormal)	de 300V hasta 350V eficaces AC 50Hz alterna senoidal
Tensión transitoria de entrada (voltaje de pico)	1 kV máx. (vp) / 300 ms
Temperatura de funcionamiento 230V AC ± 20 %	0^{o} a $+45^{o}$ C. Versión standard
	-10^{o} a $+55^{o}$ C. Versión Industrial modelos con sufijo "I"
	-25^{o} a $+70^{o}$ C. Versión Industrial Extendida modelos con sufijo "E"
Dimensiones módulo UNIVERSAL 5MX	72 mm (4 módulos) altura: 81 mm carril DIN 35mm
Peso módulo UNIVERSAL 5MX	350 gr.

Peso Toroide (TRIT18 o TRDF18)	185 gr.
Peso Toroide (TRDF26)	300 gr.
Peso Toroide (TRDF60)	250 gr.
Garantía	3 años
Idioma configurable	Español o Inglés
Conforme a normas	UNE 20-514-89(CEI-65) UNE 20-600-77(CEI-278)
Directiva Europea de EMC	89336 (compatibilidad electromagnética)
Fondos de Escala (F.E.) Tensión L1, L2, L3:	500V
Fondos de Escala (F.E.) Intensidad L1, L2, L3:	de 50A a 10.000A (según programación de la relación de intensidad) por 1,4142
Fondo de Escala (F.E.) potencias L1, L2, L3:	Fondo de escala de intensidad, por fondo de escala de tensión
Fondos de Escala (F.E.) Medida Intensidad Diferencial IΔn:	140 mA y 1400 mA en autoescala. Versión (5-1000 mA)
Fondos de Escala (F.E.) Medida Intensidad Diferencial IΔn:	420 mA y 4200 mA en autoescala. Versión (15-3000 mA)

4.2 Descripción de carátula de mando

1 – Display: 12 caracteres por tres líneas alfanuméricas, matriz de puntos 5x7
2 – LED indicador verde de WORKING (trabajando) en parpadeo lento (1 Hz), indica que se está en proceso de medición
3 – Pulsadores amarillos (teclas cuadradas) de significado según contexto:

Pulsador MENU - ESC
Pulsador NEXT (subir)
Pulsador (bajar)
Pulsador OK – RESET – (Reset General manteniendo pulsado + de 10 seg.)

4.3 Descripción de bornas de conexión del módulo (consultar cuadros sinópticos de características y esquemas tipo)

A CONTROL OUT	NO CONECTAR
B CONTROL OUT	NO CONECTAR
L1 POWER 230V	ALIMENTACIÓN FASE (LÍNEA) 230V + ENTRADA SENSOR DE MEDICIÓN INPUT L1
N POWER 230V	ALIMENTACIÓN NEUTRO + ENTRADA SENSOR DE MEDICIÓN INPUT N
L2 INPUT 2	ENTRADA SENSOR DE MEDICIÓN L2 (LÍNEA 2) 230V
N INPUT 2	ENTRADA SENSOR DE MEDICIÓN N (NEUTRO)
L3 INPUT 3	ENTRADA SENSOR DE MEDICIÓN L3 (LÍNEA 3) 230V
N INPUT 3	ENTRADA SENSOR DE MEDICIÓN N (NEUTRO)
I SENSOR 1	ENTRADA SENSOR DE INTENSIDAD DIFERENCIAL
G SENSOR 1	COMÚN SENSOR DE INTENSIDAD DIFERENCIAL Y TEST
T SENSOR 1	SALIDA TEST DE INTENSIDAD DIFERENCIAL
G SENSOR 2	COMÚN SENSOR DE INTENSIDAD
I1 SENSOR 2	ENTRADA SENSOR DE INTENSIDAD L1 (INTENSIDAD MÁXIMA 5,5 A RMS)
I2 SENSOR 2	ENTRADA SENSOR DE INTENSIDAD L2 (INTENSIDAD MÁXIMA 5,5 A RMS)
I3 SENSOR 2	ENTRADA SENSOR DE INTENSIDAD L3 (INTENSIDAD MÁXIMA 5,5 A RMS)
AUXILIARY IN-OUT	CONEXIÓN A MÓDULOS DE RELÉS DE ENTRADA/SALIDA UTILIZAR SÓLO CABLE Y CONECTORES SUMINISTRADOS **(Consultar manual accesorios, módulos relés I/O, sonda de temperatura y humedad)**
ETHERNET	CONEXIÓN ETHERNET RJ45 (modelos con sufijo "W")
BORNAS SIN CONEXIÓN EN LOS ESQUEMAS TIPO	**NO CONECTAR**

LA CONEXIÓN Y DESCONEXIÓN DE LOS REMOTES IN DE LOS MÓDULOS EXTERIORES DE RELES, ENTRE EL COMÚN DE REMOTES Y LOS REMOTES IN 1 Y 2, SE REALIZARÁ CON UN RELÉ (CONTACTO), CON CONTACTOS LIBRES DE POTENCIAL Y CON UN AISLAMIENTO DE POTENCIAL DE 4KV.

CAPITULO 5 – GUÍA DEL USUARIO / INSTALADOR

5.1 PRECAUCIONES / ADVERTENCIAS DEL USUARIO / INSTALADOR

- A pesar de ser éste un equipo de máxima seguridad, tanto en su diseño como en sus prestaciones, deben siempre adoptarse las mayores precauciones en su utilización. No debe utilizarse el aparato hasta haber comprendido completamente sus características y funcionamiento.
- La instalación debe estar dotada de elementos de protección contra sobreintensidades (fusibles adecuados).
- El cableado de la instalación y la propia instalación deben estar previstos para las intensidades máximas de los elementos de protección.
- No alimentar ni utilizar el equipo hasta que estén correcta y completamente conectadas todas sus conexiones e instalado en caja normalizada. una vez alimentado el equipo no se deben desconectar/conectar sus conexiones.
- No conectar el aparato a tensiones distintas a 230V AC ± 20%.
- Atención: todas las bornas de conexión del equipo y el conector AUX. IN-OUT no presentan aislamiento de la línea de red. El conector de ethernet sí presenta aislamiento de red.
- No superar la intensidad máxima (5,5 A RMS) en las entradas de los sensores de intensidad L1, L2 y L3.
- No exponer a líquidos o humedades.
- No exponer a caídas, golpes y vibraciones.
- No exponer a fuentes de calor.
- No exponer a temperaturas ambientales según versión: inferiores a 0^{o}, -25^{o} C. o superiores a 40^{o}, 50^{o}, 70^{o} C.
- No exponer a fuentes o emisiones magnéticas (motores y transformadores eléctricos, electroimanes, imanes, etc.).
- No abrir el equipo o manipular el interior por ningún motivo. Los precintos deben permanecer inviolados. En caso de violación, podría peligrar el buen funcionamiento del aparato.
- Ante cualquier eventualidad de las descritas, contactar inmediatamente con el Servicio Técnico Autorizado para hacer revisar inmediatamente el aparato.
- La limpieza del aparato se realizará con la línea totalmente desconectada, en seco, con un paño o cepillo suave.
- Por seguridad, cambiar el PIN de fábrica por otro personalizado y *anotarlo de un modo seguro.*

¡ATENCIÓN!

Este equipo debe estar instalado en caja normalizada y sólo debe quedar accesible al usuario su carátula de mando.

♦ Muy importante

- Posicionamiento del transformador toroidal diferencial y ajuste individualizado para su módulo

El transformador toroidal de intensidad diferencial está individualmente emparejado y ajustado para su módulo Sureline, Por tanto, no se pueden intercambiar con otros de la misma referencia y de diferentes módulos Sureline bajo ningún concepto. Si se intercambian el transformador toroidal se originarán errores de medida y funcionamientos anormales. Sólo se pueden instalar el trasformador toroidal suministrado para su módulo Sureline en concreto. En el transformador toroidal se indica el modelo y número de serie del módulo Sureline para el que ha sido ajustado y emparejado. El transformador toroidal tiene un posicionamiento obligado según se señala en los "esquemas tipo", disponiendo de una flecha cuyo sentido indica el posicionamiento respecto a su cableado. La longitud del cableado que conecta los toroidales al Sureline no debe exceder los 50 cm.

- Posicionamiento de los transformadores toroidales de intensidad (L1, L2 y L3)

El transformador toroidal tiene un posicionamiento obligado según se señala en los "esquemas tipo". Si la posición es incorrecta, la medida de W+ medirá W- y viceversa además la medida de rL medirá rC y viceversa. La longitud del cableado que conecta los toroidales al Sureline no debe exceder los 100 cm.

- CONEXIONADO. PRECAUCIONES / ADVERTENCIAS DEL USUARIO / INSTALADOR

A modo de tapa de protección y para impedir contactos y evitar suciedad, el conector macho AUXILIARY IN/OUT viene de origen tapado con otro conector hembra. No retirar este conector hembra a modo de tapa protectora si no se usa.

Para retirar este conector tapa protectora y conectar a su vez el conector cableado hacia los módulos I/O, desconectar totalmente la alimentación AC, retirarlo y colocar el nuevo conector hembra cableado (sólo conector cableado suministrado por el fabricante). Este conector no se puede manipular con el equipo bajo tensión. Consultar manual accesorios, módulos relés I/O, sonda de temperatura y humedad.

Todas las bornas de conexión se tienen que manipular y conectar con el equipo desconectado totalmente de la alimentación AC y no se puede realizar interconexiones con el equipo bajo tensión.

Es de suma importancia que **se asegure la correcta polaridad en la conexión de las bornas "L1" y "N"** del Sureline. En caso de no respetar dicha polaridad, se malogran sus altas precisiones, originando errores de medida y funcionamientos anormales.

Un riesgo de funcionamiento incorrecto del equipo puede ser originado, principalmente, por un deficiente conexionado de las bornas de conexión. Por ello, **es de máxima importancia asegurar el correcto conexionado** ateniéndose al siguiente protocolo:

- al alma descubierta del conductor flexible pelado se le incorpora un terminal "pin macho" homologado.dichos terminales se colocan en las correspondientes ranuras de las bornas, de forma que lleguen hasta su tope.
- se comprobará que el cableado conductor se fije correctamente con su par de apriete adecuado, sin que ello signifique desplazamiento del terminal, deterioro de tornillos en sus cabezas, filetes y roscas, que perjudicaría la posterior utilización de los ensambles y de las conexiones por tornillo.

5.2 Transporte y manipulación

Al ser un aparato electrónico altamente sofisticado, su transporte y manipulación deben realizarse con cuidado, siguiendo las precauciones señaladas en el apartado "PRECAUCIONES".

5.3 Instalación

La instalación debe realizarse por personal técnico responsable, capacitado y cualificado, una vez comprendido el presente manual.

El emplazamiento del aparato debe cumplir los requerimientos y precauciones señalados en el apartado "PRECAUCIONES" y, especialmente, los del apartado "Muy Importante".

El equipo debe emplazarse en una instalación estándar, monofásica, fase activa y neutro con una diferencia de potencial de 230V AC, o trifásica (3 fases + neutro) con una diferencia de potencial de fases a neutro de 230V AC, así como conductor de protección de tierra operativa. Además, esta instalación debe disponer, en cabecera, de adecuadas protecciones contra sobreintensidades (fusibles) y diferenciales de protección.

5.4 Conexionado

Las bornas de conexión son de alta calidad. Cada borne dispone de muescas que facilitan la fijación del cable y dificultan su extracción accidental. Asimismo, los tornillos de apriete disponen de un sistema de autofijación para evitar que se pierdan en caso de estar flojos.

Por otra parte, la serigrafía identifica los correspondientes bornes enfrentados de la regleta. Sus indicaciones gráficas son apoyadas por colores de identificación intuitiva.

Conectar los bornes POWER L1 a la línea 1 (fase 1) y POWER N al neutro de la línea de suministro eléctrico de 230V corriente alterna senoidal 50Hz.

Conectar el resto de bornes de acuerdo al esquema típico o configuración adecuada. Véanse "Esquemas Tipo".

La colocación del cableado en las bornas, así como el correcto apriete de los tornillos de las regletas, se realizarán conforme a las buenas artes.

Consultar "Esquemas Tipo". Si surgiera alguna duda, consultar al fabricante o distribuidor autorizado.

CAPITULO 6 – GUÍA DEL INSTALADOR (CONFIGURACIÓN INTERNET)

6.1 Configuración Conexión Punto a Punto

Configuración de fábrica, por defecto:

IP:Puerto	192.168.2.10:80
Puerta de enlace	192.168.2.10.1
Máscara	255.255.255.0
MAC	xx.xx.xx.xx.xx.xx

NOTA: Para verificar, mirar el submenú "TCP/IP configuración" en el panel frontal de su equipo.

Pasos a seguir:

1. Conectar la alimentación 230V AC.
2. Conectar la tarjeta de red de su PC al equipo mediante un cable RJ45 cruzado.
3. Teclear la dirección IP en la barra de direcciones de su navegador.
4. Pulsar "Intro" para abrir la página WEB servida por el Servidor.

6.2 Configuración Conexión Internet / Intranet

Pasos a seguir:

1. Conectar la alimentación 230V AC.
2. Conectar el Servidor WEB a un Router de su red mediante un cable RJ45 no cruzado
3. Situarse en cualquier PC de la red y ejecutar los siguientes pasos:

A: Para Windows 9X ó 2000:

a) Ir a “Inicio”
b) Ejecutar
c) Teclear "WinIPcfg.exe"
d) Aceptar

B: Para otros Windows, ejecutar el símbolo de sistema o MS-DOS, como sigue:

a) Ir a Inicio
b) Ejecutar
c) Teclear “command.exe” o bien “cmd.exe”
d) Aceptar (aparece una pantalla negra)
e) Teclear “ipconfig.exe”
f) Aceptar

Aparece un listado informativo de la IP, Sub Mask y Gateway de su PC.

Se recomienda tomar nota de los siguientes parámetros de su PC para su posterior utilización.

Dirección IP (IP Address)
Máscara de subred (Sub Mask)
Puerta de enlace (Gateway)

4.

a) Ir a Inicio
b) Ejecutar
c) Teclear “route add 192.168.2.10 dirección IP de su PC”.
d) Aceptar.
e) Teclear "**http://192.168.2.10"** en la barra de direcciones de su navegador.
f) Aceptar.

Ya se ha conectado con el Servidor WEB. Sin embargo, aún no se puede acceder al Servidor WEB desde los otros PC de la red. Para ello, es necesario cambiar la configuración del Servidor WEB y adecuarla a la configuración actual de su red, como sigue:

5.

a) Navegar hasta "Configuración acceso"
b) Con los valores obtenido o anotados anteriormente, al abrirse la página aparecen los parámetros a modificar: Dirección IP, Máscara de subred, Puerta de enlace y Puerto.

NOTA: Estos parámetros no se pueden repetir en ningún PC o equipo conectado en una misma red física.

6.3 Configuración acceso remoto

Ejecutar los pasos descritos en el apartado anterior "Conexión Internet / Intranet".

Para tener acceso remoto al Servidor WEB desde cualquier otra red, es necesario realizar ciertos cambios en el Router de la red donde esté conectado el Servidor WEB.

Al acceder remotamente no se puede utilizar la IP del Servidor WEB como si estuviera en la misma red física. Esto es porque el Servidor WEB está oculto detrás de un Router que no deja que se vea desde el exterior. Por tanto, para acceder al Servidor WEB, primero debe conectarse con el Router y éste nos dirige hacia el Servidor WEB.

Pasos a seguir:

1. Configurar el modo de trabajo del Router como multipuesto. Si la red está funcionando ya con varios usuarios, probablemente ya esté en dicho modo multipuesto.

2. Verificar que en el Router no haya ningún filtro que cierre el puerto XX, es decir, el puerto de trabajo configurado en el Servidor WEB (por defecto: 80).

3. Debe configurarse el NAT o PAT ("Network Address Translation" o "Port Address Translation") del Router para que cualquier IP con puerto XX sea redirigida a la IP del Servidor WEB, también con puerto XX. Como se ha dicho, el puerto de trabajo configurado en el Servidor WEB es, por defecto, 80.

Ej.: El Servidor WEB tiene el puerto de trabajo 80.

CASA	(in) ROUTER (out)	EMPRESA
Teclear en el Navegador	IP pública → IP privada	En el Servidor WEB se ve
http://80.65.135.62	80.65.135.62 → 192.168.2.10	192.168.2.10

NOTA: Si el Puerto no fuera 80, debe especificarse en el navegador añadiendo ": número de puerto" a la IP.

Ej: El Servidor WEB tiene el puerto de trabajo en el 120.

CASA	(in) ROUTER (out)	EMPRESA
Teclear en el Navegador	IP pública → IP privada	En el Servidor WEB se ve
http://80.65.135.62:120	80.65.135.62:120 → 192.168.2.10:120	192.168.2.10:120

6.4 Más de un Servidor WEB en la misma red

Para poder tener varios Servidores WEB en la misma red es esencial:

INTERNET:

Que tengan puertos e IP diferentes.

Debe configurarse el NAT o PAT ("Network Address Translation" o "Port Address Translation") del Router para que cualquier entrada de IP pública con puerto XX sea redirigida a la IP del Servidor WEB, también con puerto XX. Como se ha dicho, el puerto de trabajo configurado en el Servidor WEB es, por defecto, 80.

Ej.: Servidor WEB1 IP = 192.168.2.10:80

Servidor WEB2 IP = 192.168.2.11:8080

Por tanto, debe configurarse el NAT o PAT del Router para que todas las IP con puerto 80 sean enrutadas a la IP 192.168.2.10 y las IP con puerto 8080 a la IP 192.168.2.11.

Si el puerto es diferente de 80, debe especificarse en el navegador añadiendo ": número de puerto" a la IP.

Para un puerto nnnnn, esto seria http://192.168.2.10:nnnnn

INTRANET:

Puede configurarse con IP diferentes y puertos iguales o diferentes.

6.5 Ayuda para una correcta configuración

Dirección IP (IP Address):

Es el nombre del sistema (software), también conocido como dirección lógica, con el que se quiere comunicar. No pueden haber 2 IP's iguales con el mismo puerto en una misma red.

MAC (Media Access Control):

Es el protocolo que controla en una red local qué dispositivo tiene acceso al medio de transmisión en cada momento. Su dirección, al ser única en el mundo, identifica inequívocamente cada dispositivo (hardware), también conocido como dirección hardware, con el que queremos comunicar en la red.

Máscara (mask):

Es otra dirección IP. Permite distinguir cuándo una máquina determinada pertenece a una subred dada, con lo que se puede averiguar si dos máquinas están o no en la misma red física. Si no se sabe cuál debe configurarse, introducir la misma máscara que su PC.

Puerta de enlace (gateway):

Es un dispositivo conectado a varias redes entre las que sirve de puente y es capaz de transportar paquetes de unas a otras. Es otra dirección IP, perteneciente al Router de su red.

IP Pública del router:

IP pública de la red donde se encuentra el Servidor WEB. Esta dirección puede ser estática (fija) o dinámica (cambia en cada conexión). Normalmente, si se desea acceder al Servidor WEB vía Internet, esta dirección debe ser estática (fija). Por defecto, si no se dispone de Router, esta dirección es la misma que la dirección IP del Servidor WEB.

Puerto (port):

Normalmente, los servidores de páginas WEB trabajan con el puerto 80. Sin embargo, si se desea instalar 2 Servidores WEB en la misma red, es obligatorio configurar puertos diferentes. Ver "Más de un Servidor WEB en la misma red" y "Configuración acceso remoto".

Visualización, tamaño y tipo de letra:

Estos parámetros no dependen del Servidor WEB. Si se desea modificar el tamaño o tipo de letra, consultar con su navegador. Visualización óptima: resolución de pantalla 1280x1024, tamaño de texto "pequeño" o "mediano".

6.6 AYUDA: FAQ (preguntas más frecuentes)

He modificado la IP, ¿cómo establezco comunicación nuevamente?

Si sólo se modifica la IP, cerrar y volver a abrir su navegador. Introducir la nueva IP.

Tener especial cuidado al definir una nueva IP. Debe asegurarse de que esté dentro y próxima al rango de IP que utilice su red. Si no se consigue comunicar nuevamente, debe verificarse la Sub Mask de su Router. Si no permitiera pasar la IP hacia la Red, intentar cambiando la Sub Mask de su Router a "255.255.255.0".

He modificado el Puerto, ¿cómo establezco comunicación nuevamente?

Por defecto, el navegador utiliza el puerto 80 para comunicarse con un servidor. Si se ha modificado el puerto diferente a 80, en la barra de dirección debe escribirse que desea establecer comunicación con un servidor en dicho puerto.
Ej. para puerto 120: http://192.168.2.10:120

He configurado una IP que no pertenece a mi red, ¿cómo establezco comunicación nuevamente?

Ejecutar los pasos descritos para una primera conexión, o bien, restablecer configuración de fábrica.

¿Para qué sirve la casilla "cerrar sesión"?

Informa al Servidor WEB de que se termina la comunicación. En la siguiente conexión, se solicita el PIN.

¿Qué ocurre si apago el ordenador sin cerrar la sesión?

Si no se cierra la sesión, se reduce la seguridad informativa ya que no se impide que cualquiera pueda navegar libremente desde la última página que visitó, pues le bastará introducir en el navegador la dirección IP correcta del Servidor WEB desde cualquier otro PC y éste no solicitará el PIN. Pero, aún así, si se desconoce el PIN, no puede modificarse ningún parámetro.

No recuerdo o desconozco la IP configurada.
Habrá que ir a la consola de mando del equipo. Dentro del subménu “TCP/IP configuración” buscar la opción “información TCP/IP”. Ver: capitulo "Guía del usuario (botonera frontal)", apartado “TCP/IP configuración”

CAPITULO 7 – DIAGNÓSTICOS Y SOLUCIÓN DE ERRORES

7.1 Diagnóstico y solución

1. Error de comunicación reloj de tiempo real
2. Error de comunicación sonda de temperatura y humedad
3. Error de comunicación módulo externo

1. Error de comunicación reloj de tiempo real

El equipo indica por pantalla "Error de comunicación, reloj I2C no encontrado". Verificar el modelo del equipo. Caso de ser un modelo sin programador horario, ver submenú “PH, programador horario”. La opción Sí/No debe estar en “NO”.

El equipo tiene una avería en el módulo del reloj de tiempo real. NO utilizar el programador horario y consultar servicio técnico.

2. Error de comunicación sonda de temperatura y humedad

Verificar el conexionado de la sonda de temperatura y humedad, quitar la alimentación del equipo por completo y volverlo a encender o bien desconectar la sonda y volver a conectarla pasado unos segundos. Desactivar la comunicación de la sonda desde el submenú “sonda de temperatura y humedad” y volver a activarla.

La sonda de temperatura y humedad está averiada. NO utilizarla, desactivarla y consultar servicio técnico.

3. Error de comunicación módulo externo

Verificar el conexionado de los módulos externos, quitar la alimentación del equipo y los módulos por completo y volver a encender el equipo o bien desconectar el cable de comunicación y volver a conectarlo pasado unos segundos. Desactivar la comunicación de los módulos desde el submenú “Módulo externo I/O x” y volver a activarla.

Uno o más módulos externos están averiados. NO utilizarlos, desactivarlos y consultar servicio técnico

CAPITULO 8 – GLOSARIO Y FÓRMULAS

8.1 Glosario

Vn o V Ln	Tensión o voltaje línea n=1, 2, 3
VPkn	Tensión o voltaje de pico línea n=1, 2, 3
A o A Ln	Intensidad o amperios línea n=1, 2, 3
APkn	Intensidad o amperios de pico línea n=1, 2, 3
CF	Delante de “Vn” o An” factor de cresta de
Vab	Tensión o voltaje entre fases a-b
DesVn o UnbVn	Desequilibrio del voltaje de línea n=1, 2, 3
DesIn o UnbIn	Desequilibrio de intensidad de línea n=1, 2, 3
Zn	Impedancia de línea n=1, 2, 3
mA	Miliamperios RMS de intensidad diferencial
mAPk	Miliamperios de pico de intensidad diferencial
“An”	Amperios de neutro
Hzn	Frecuencia de la línea Vn n=1, 2, 3
THDVn	Distorsión armónica total del voltaje de línea n=1, 2, 3
THDIn	Distorsión armónica total de intensidad de línea n=1, 2, 3
W	Potencia activa
W+	Potencia solicitada
W-	Potencia retornada
PFn	Factor de potencia de la línea n=1, 2, 3
VAn	Voltamperios de la línea n=1, 2, 3
VArLn o rLn	Voltamperios Reactivos Inductivos de la línea n=1, 2, 3
VArCn o rCn	Voltamperios Reactivos Capacitivos de la línea n=1, 2, 3
kW	Kilovatio (1KW = 1000W)
kWh	Kilovatios hora
kQh	Kilovatios Reactivos hora
∑L123	Sumatoria medidas líneas L1+L2+L3
ºC	Grados centígrados
RH	Humedad relativa
S	Sobre
I	Infra
ST Ln	Sobretensión de la línea n=1, 2, 3
IT Ln	Infratensión de la línea n=1, 2, 3
I Ln	Intensidad Ln n=1, 2, 3
ID o I Dif.	Intensidad diferencial
“IΔn”	Intensidad Diferencial nominal
“In” o I. neutro	Intensidad de neutro
Temp.	Temperatura
Tempo. n	Temporizador n=1, 2, 3, 4
SF	Secuencia de fases
MCB	Magnetotérmico esclavo, Miniature Circuit Breaker (MCB)
PH	Programador horario
ReIN 1,2	Remote input 1 o 2
Block	Bloqueos
Power	Alimentación 230V AC
L1, L2, L3, Ln o LN	Línea 1, Línea 2, Línea 3, Neutro
L12, L23, L31	Medida compuesta entre dos fases.
Autoescala	Sistema automático de selección de la escala de medida más adecuada
RA, RB	Relés A y B
R1, R2, R3, R4	Relés módulo externo
IN1, IN2, IN3, IN4	Entradas módulo externo
Valor RMS	RMS de un ciclo de onda de 20ms(50Hz) o 16.66ms(60Hz)
Valor Pk	Valor puntual máximo en la cresta de la onda
Delay	Retardo de tiempo
1 Delay RMS (50Hz)	20 milisegundos
1 Delay RMS (60Hz)	16.66 milisegundos
1 Delay Pk (50Hz)	156.25 microsegundos
1 Delay Pk (60Hz)	130.208 microsegundos
Display LCD	Pantalla de Cristal Líquido
ms	Milisegundos (1ms = 1segundo/1000)
Watchdog	Sistema de vigilancia de procesos

8.2 Fórmulas

Voltaje RMS:	$Vrms = \sqrt{\frac{1}{n}\sum_{n=1}^{n=128} Vn^2}$
Intensidad RMS:	$Irms = \sqrt{\frac{1}{n}\sum_{n=1}^{n=128} In^2}$
Potencia Aparente:	$S = V * I$
Potencia Reactiva:	$Q = \sqrt{S^2 - P^2}$
Potencia Activa:	$P = \frac{1}{n}\sum_{n=1}^{n=128} (V_n * I_n)$
Factor de potencia:	$PF = \frac{P}{S}$
Factor de cresta:	$CF = \frac{Vpk}{Vrms}$
Impedancia:	$Z = \frac{Vrms}{Irms}$
THDV:	$THDv = \frac{1}{V_{h1}}\sqrt{\sum_{n=2}^{n=128} {V_{hn}}^2} * 100$
THDI:	$THDi = \frac{1}{I_{h1}}\sqrt{\sum_{n=2}^{n=128} {I_{hn}}^2} * 100$
Desequilibrio:	$DES_{Ln} = \frac{Rms_{Ln} - \frac{Rms_{L1+L2+L3}}{3}}{\frac{Rms_{L1+L2+L3}}{3}} * 100 \quad n = 1, 2, 3.$
Tensiones compuestas:	$Vab = \sqrt{\frac{1}{n}\sum_{n=1}^{n=128} (Van + Vbn)^2}$
Intensidad neutro:	$Ineutro = \sqrt{\frac{1}{n}\sum_{n=1}^{n=128} (I1n + I2n + I3n)^2}$
Voltaje Vpk:	$Vpk = \frac{\lvert Vpk_+\rvert + \lvert Vpk_-\rvert}{2}$
Intensidad Ipk:	$Ipk = \frac{\lvert Ipk_+\rvert + \lvert Ipk_-\rvert}{2}$

CAPITULO 9 – COMPROBACIÓN Y PUESTA EN MARCHA

9.1 Puesta en marcha

Conectar aguas arriba todos los conductores por medio de interruptores, seccionadores u otros. Automáticamente, se ejecuta la secuencia de inicio y el equipo estará operativo.

CAPITULO 10 – DESCRIPCIÓN COMPONENTES BÁSICOS

10.1 Transformador toroidal de intensidad diferencial TRDF18, TRDF26 y TRDF60

Atención: individualmente emparejado y ajustado para su módulo. NO intercambiar con otro.

Núcleo toroidal (alta permeabilidad magnética y bajas pérdidas). Precisión +/- 1%.

- ∅ interior 18 mm mod. TRDF18
- ∅ interior 26 mm mod. TRDF26
- ∅ interior 60 mm mod. TRDF60
- Otras medidas: Consultar a Safeline

10.2 T1, T2 y T3 Transformador toroidal de medida de intensidad

El UNIVERSAL 5MX es compatible con toroidales convencionales estándares. Con relación entre primario y secundario desde 50 A / 5 A, hasta 10.000 A / 5 A (en pasos de 5 A).

CAPITULO 11 – SERVICIO TÉCNICO

11.1 Servicio técnico

SERVICIO TÉCNICO AUTORIZADO:

EXCLUSIVAMENTE POR EL FABRICANTE:

CAPITULO 12 – MANTENIMIENTO

12. 1 Mantenimiento

Con periodicidad mínima anual, debe verificarse que las medidas de los parámetros eléctricos que proporciona el equipo coincidan con las señaladas en las características técnicas. Para ello, personal técnico capacitado procederá a su verificación y su calibración en fábrica.

CAPÍTULO 13 – Protocolo de comunicación TCP/IP. HTTP. Servidor WEB

Para aplicaciones de usuario (software a medida de usuario)

Consultar apéndice “Protocolo de comunicación TCP/IP. HTTP. Servidor WEB”.

Comandos de lectura de todos los parámetros.

Comando de escritura de salidas digitales (relés)

Comandos de puesta a cero, etc.

CAPITULO 14 – GARANTÍA

14. 1 Garantía

SAFELINE, S.L., como líder en equipos de medida, seguridad eléctrica y electrónica, procura mantener un amplio servicio a los usuarios de sus productos, así como información actualizada. Para ello, es imprescindible que el usuario rellene y devuelva la presente garantía tan pronto haya adquirido su producto SURELINE.

Período de garantía: a partir de la fecha de la compra, 3 años.

Términos y aplicación de la garantía Sureline: Su equipo Sureline está garantizado contra cualquier defecto de fabricación o de componentes incorporados de origen, cuando ello fuese determinado por nuestro Servicio Técnico Oficial. El hecho de su reparación o sustitución no da lugar a la prolongación de la garantía.

La garantía cubre:

- Recepción del equipo para su servicio de reparación
- Coste de todos los componentes, recambios y mano de obra sobre los componentes originales

La garantía no cubre:

- Transporte
- Averías causadas por componentes o dispositivos que no sean de origen
- Defectos causados por instalación incorrecta
- Daños causados por uso incorrecto o indebido, o errores provocados debido a reparaciones o manipulaciones internas por personal no autorizado
- Consumibles: fusibles, fusibles térmicos, varistores y mano de obra relacionada con su sustitución

La garantía se pierde automáticamente por:

- Desprecintado o deterioro de cualquiera de los sistemas originales de sellado de Sureline
- Uso incorrecto desacorde con las recomendaciones del manual Sureline

Servicio de reparación: Los servicios de reparación dentro y fuera de la garantía son proporcionados por SAFELINE S.L. y los Servicios de Asistencia Técnica autorizados

NOTAS

Sugerimos anotar número de serie, el PIN de usuario, original o modificado, y otros datos de su interés y guardarlo en sitio seguro.

14.2 Tarjeta de garantía

TARJETA DE GARANTÍA (fotocopiar o imprimir y enviar a Safeline)

Modelo SURELINE .....
Nº de serie .....
Fecha de compra .....

Sello del establecimiento vendedor (con dirección completa)

……

……

……

Nombre y dirección completa del comprador

……

……

……

Correo electrónico ……

Uso principal del equipo Sureline .....

Notas .....

.....

Autoriza a que Safeline le mantenga informado periódicamente? ☐ Sí ☐ No

GARANTÍA

SAFELINE, S.L., como líder en equipos de medida, seguridad eléctrica y electrónica, procura mantener un amplio servicio a los usuarios de sus productos, así como información actualizada. Para ello, es imprescindible que el usuario rellene y devuelva la presente garantía tan pronto haya adquirido su producto SURELINE.

Período de garantía: a partir de la fecha de la compra, 3 años.

Términos y aplicación de la garantía Sureline: Su equipo Sureline está garantizado contra cualquier defecto de fabricación o de componentes incorporados de origen, cuando ello fuese determinado por nuestro Servicio Técnico Oficial. El hecho de su reparación o sustitución no da lugar a la prolongación de la garantía.

La garantía cubre:

- Recepción del equipo para su servicio de reparación.
- Coste de todos los componentes, recambios y mano de obra sobre los componentes originales.

La garantía no cubre:

- Transporte.
- Averías causadas por componentes o dispositivos que no sean de origen.
- Defectos causados por instalación incorrecta
- Daños causados por uso incorrecto o indebido, o errores provocados debido a reparaciones o manipulaciones internas por personal no autorizado.
- Consumibles: fusibles, fusibles térmicos, varistores y mano de obra relacionada con su sustitución

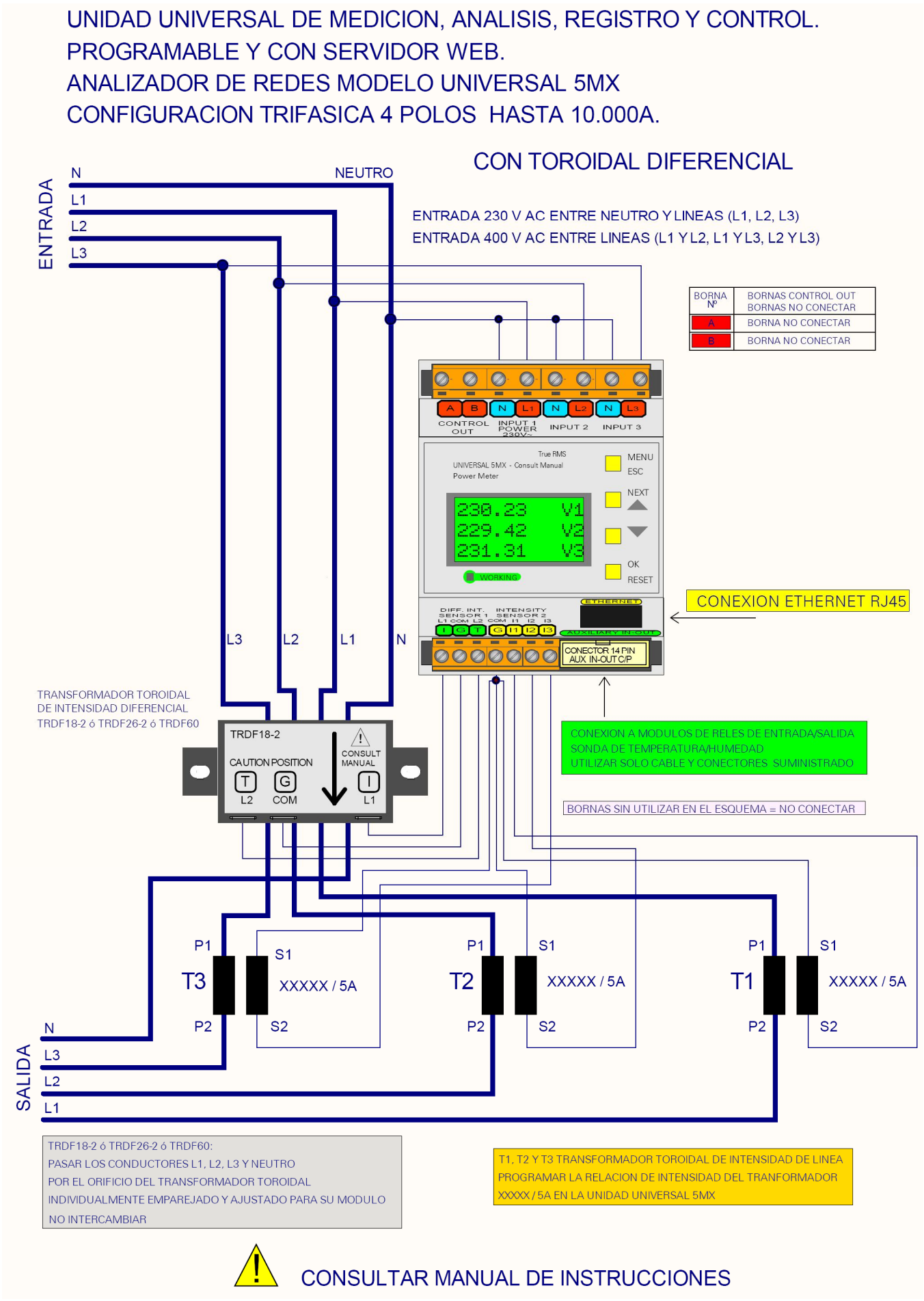
La garantía se pierde automáticamente por:

- Desprecintado o deterioro de cualquiera de los sistemas originales de sellado de Sureline.
- Uso incorrecto desacorde con las recomendaciones del manual Sureline.

Servicio de reparación: Los servicios de reparación dentro y fuera de la garantía son proporcionados por SAFELINE S.L. y los Servicios de Asistencia Técnica autorizados.

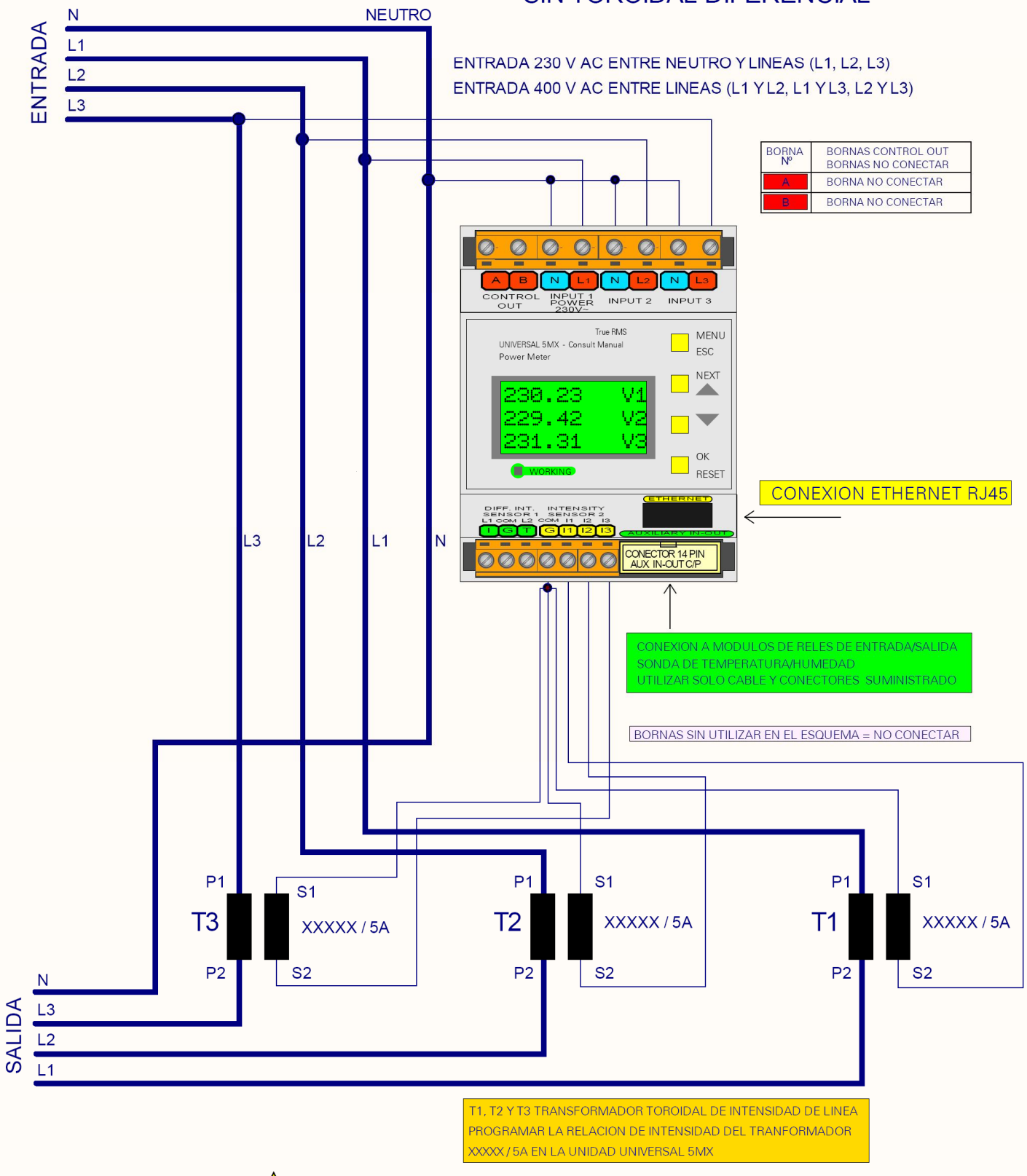
CAPITULO 15 – ESQUEMAS TIPO

15.1 Esquemas tipo



UNIDAD UNIVERSAL DE MEDICION, ANALISIS, REGISTRO Y CONTROL.
PROGRAMABLE Y CON SERVIDOR WEB.
ANALIZADOR DE REDES MODELO UNIVERSAL 5MX
CONFIGURACION TRIFASICA 4 POLOS HASTA 10.000A.

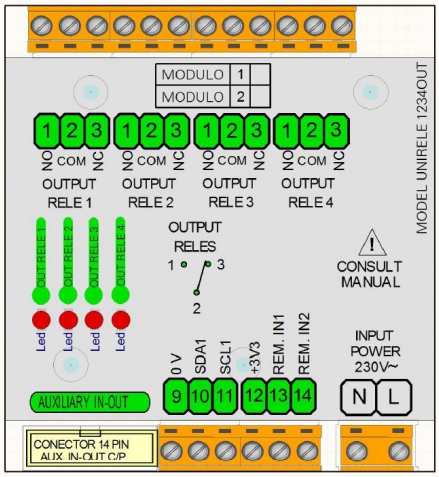
SIN TOROIDAL DIFERENCIAL



CONSULTAR MANUAL DE INSTRUCCIONES

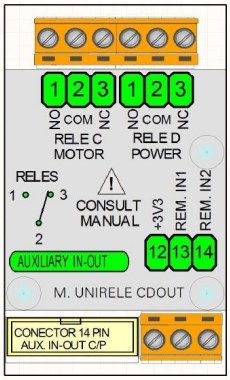
MODULOS RELES I/0 CONFIGURABLES HASTA:

10 RELES DE SALIDA (A,B) (1,2,3,4 MODULO 1) (1,2,3,4 MODULO 2),
8 RELES DE ENTRADA (1,2,3,4 MODULO 1) (1,2,3,4 MODULO 2),
CONEXION PARA SONDA DE TEMPERATURA Y HUMEDAD,
2 RELES DE CONTROL EXTERNO (C,D) Y 2 REMOTE IN (REM. IN1 Y REM. IN2)



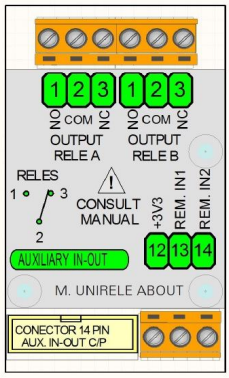
MODULO RELES I/0 DE:

4 RELES OUT 1234, 2 REMOTE IN Y
CONEXION SONDA TEMPERATURA Y HUMEDAD
MODELO UNIRELE 1234OUT



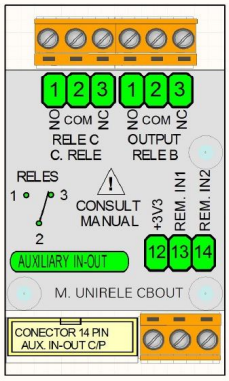
MODULO RELES I/0 DE:

2 RELES OUT CD Y 2 REMOTE IN
MODELO UNIRELE CDOUT



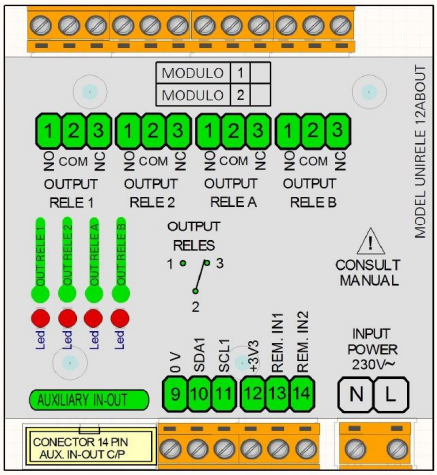
MODULO RELES I/0 DE:

2 RELES OUT AB Y 2 REMOTE IN
MODELO UNIRELE ABOUT



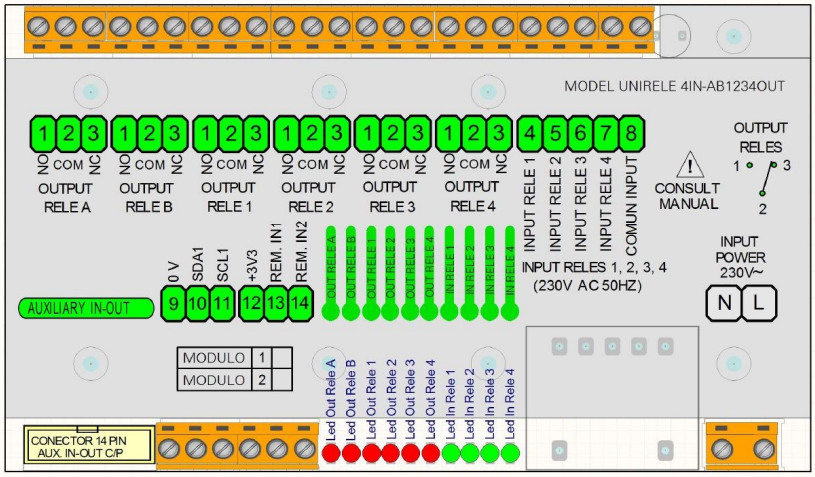
MODULO RELES I/0 DE:

2 RELES OUT CB Y 2 REMOTE IN
MODELO UNIRELE CBOUT



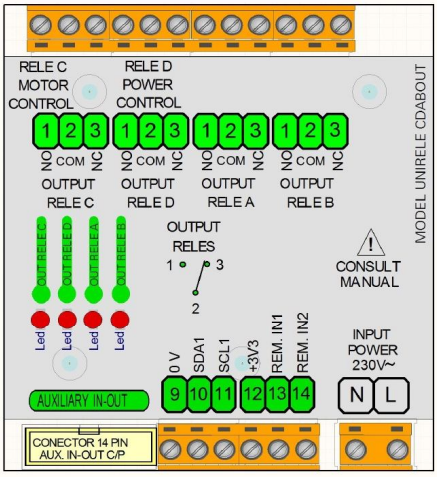
MODULO RELES I/0 DE:

4 RELES OUT 12AB, 2 REMOTE IN Y
CONEXION SONDA TEMPERATURA Y HUMEDAD
MODELO UNIRELE 12ABOUT



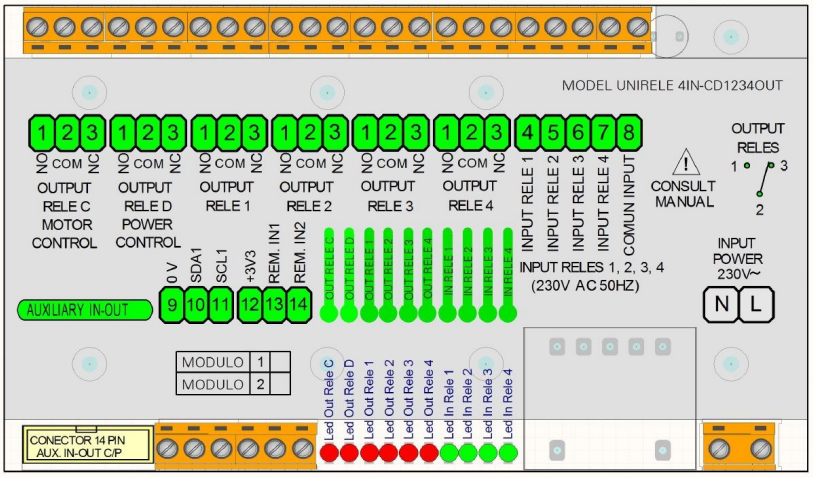
MODULO RELES I/0 DE:

6 RELES OUT AB1234, 4 RELES INPUT, 2 REMOTE IN Y
CONEXION SONDA TEMPERATURA Y HUMEDAD
MODELO UNIRELE 4IN-AB1234OUT



MODULO RELES I/0 DE:

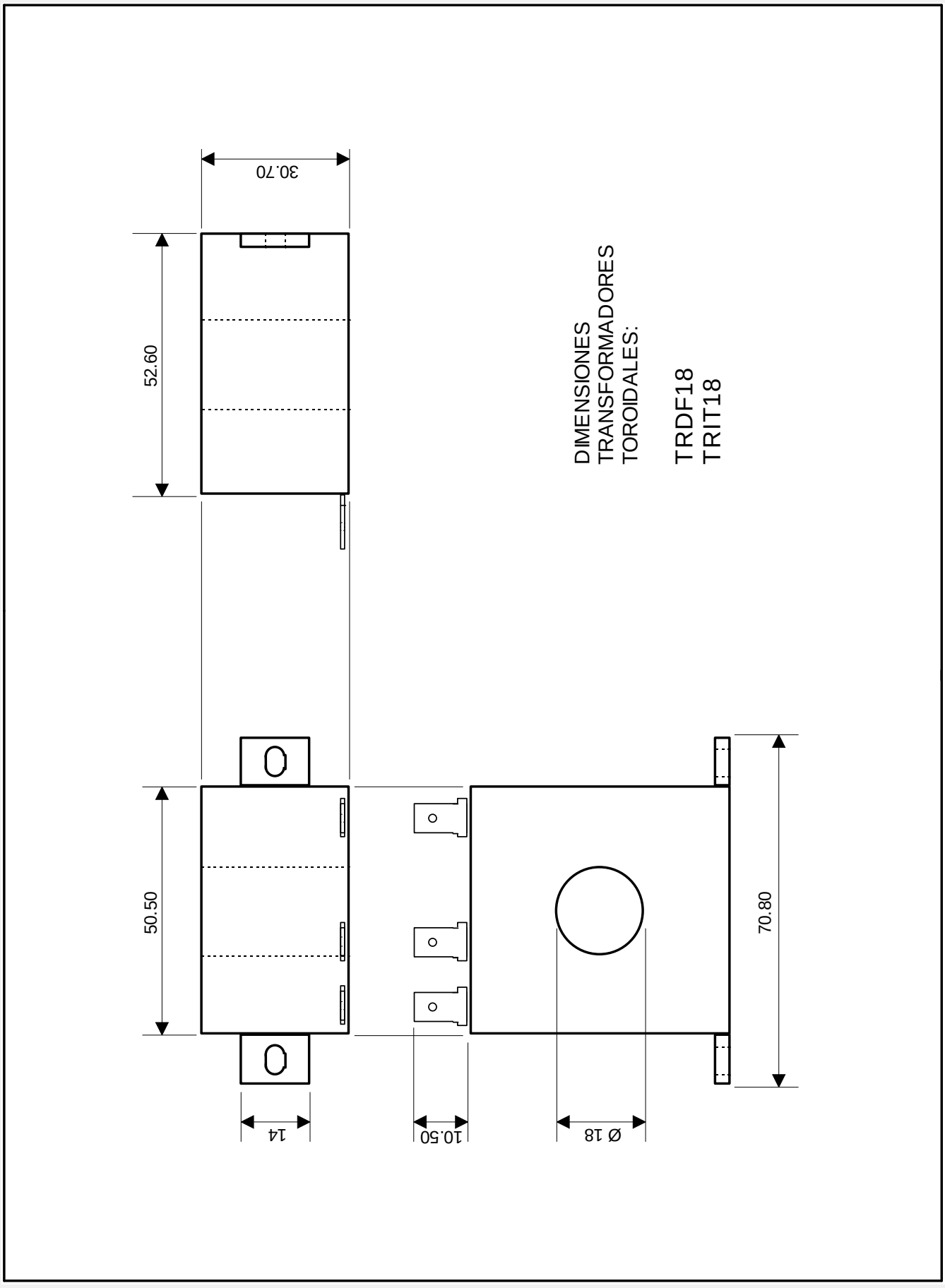
4 RELES OUT CDAB, 2 REMOTE IN Y
CONEXION SONDA TEMPERATURA Y HUMEDAD
MODELO UNIRELE CDABOUT



MODULO RELES I/0 DE:

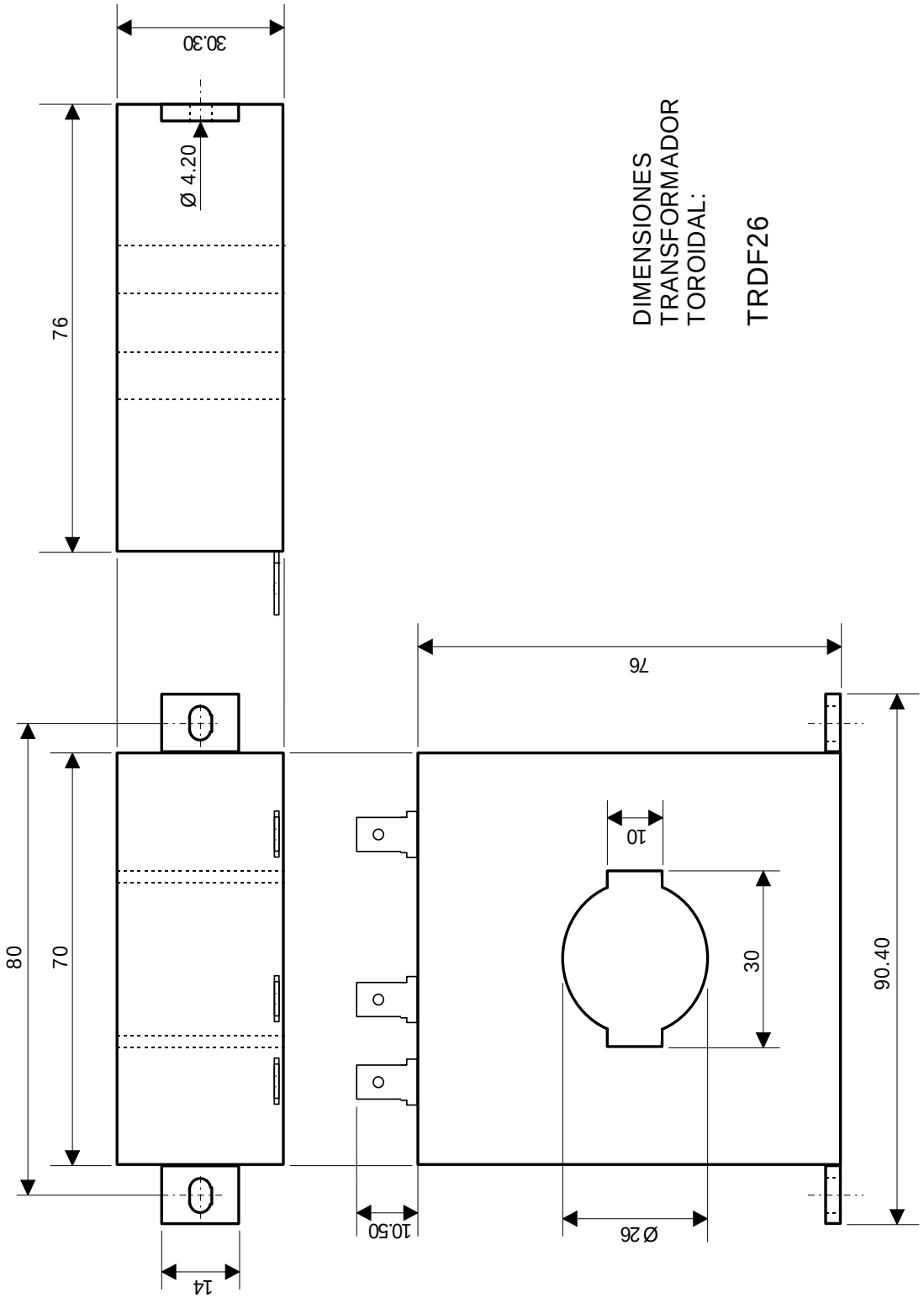
6 RELES OUT CD1234, 4 RELES INPUT, 2 REMOTE IN
CONEXION SONDA TEMPERATURA Y HUMEDAD
MODELO UNIRELE 4IN-CD1234OUT

CONSULTAR MANUAL DE INSTRUCCIONES

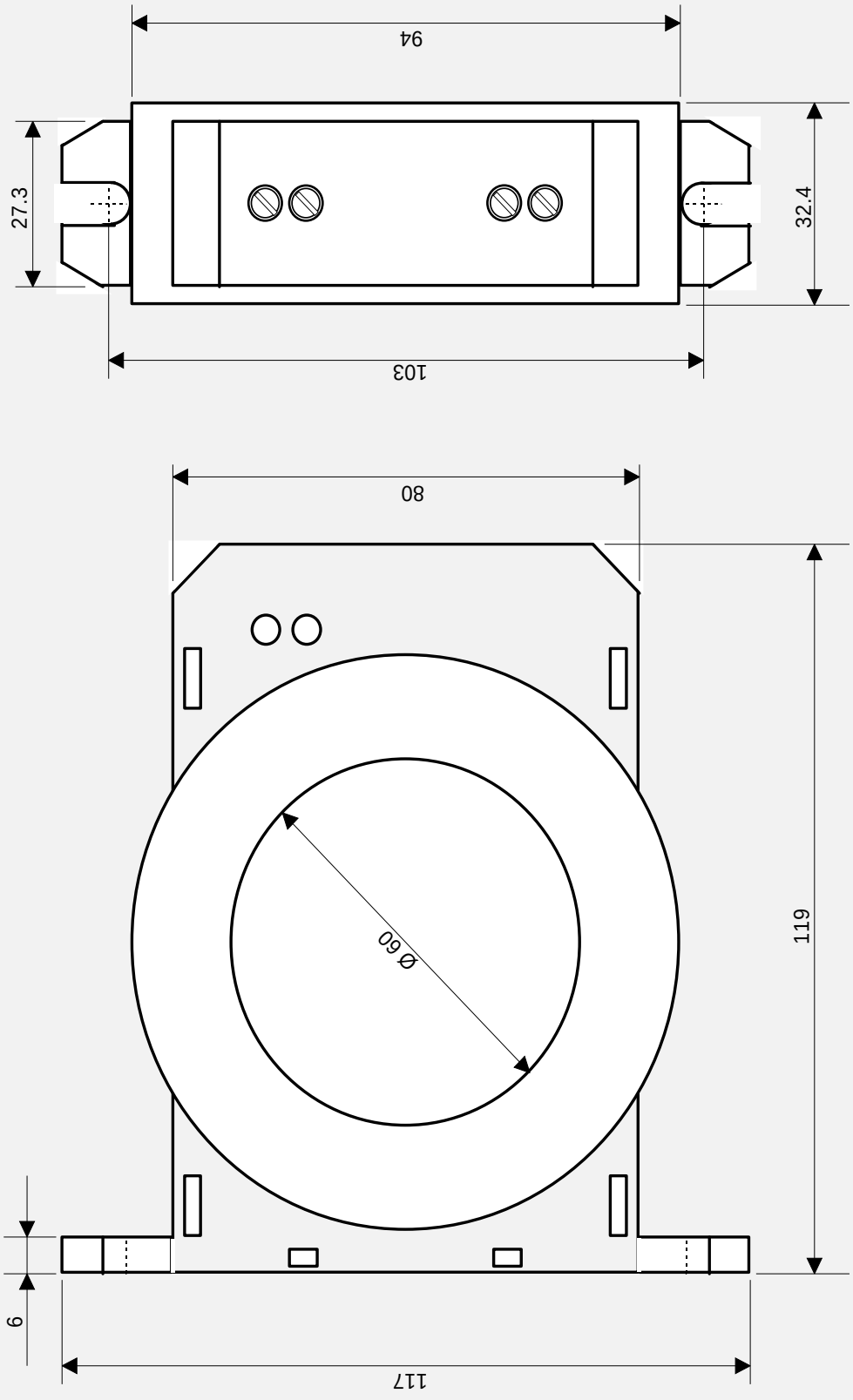

DIMENSIONES
TRANSFORMADORES
TOROIDALES:
TRDF18
TRIT18
30.70
52.60
50.50
70.80
14
10.50
Ø 18

DIMENSIONES
TRANSFORMADOR
TOROIDAL:

TRDF26



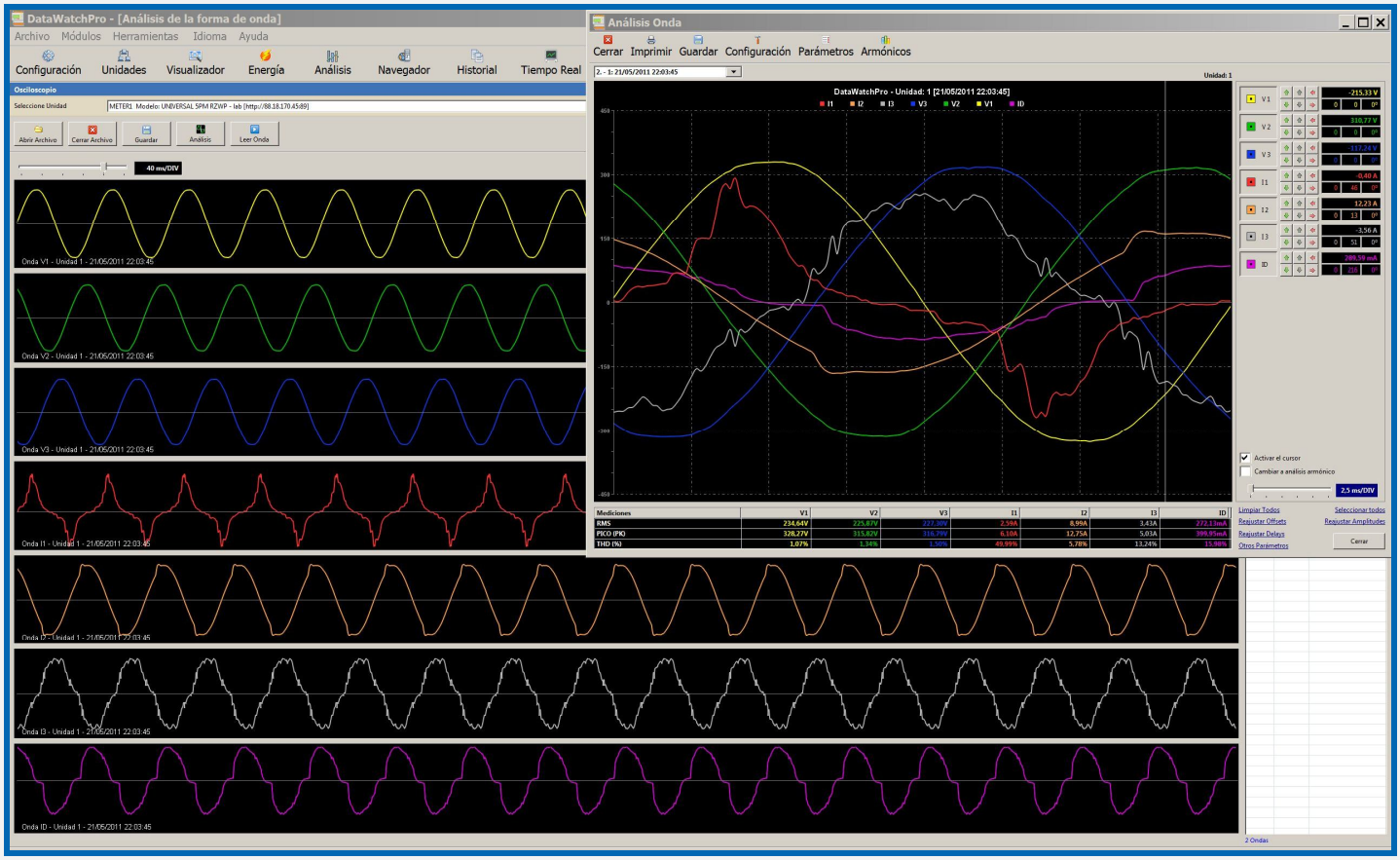
DIMENSIONES TRANSFORMADOR TOROIDAL: TRDF60

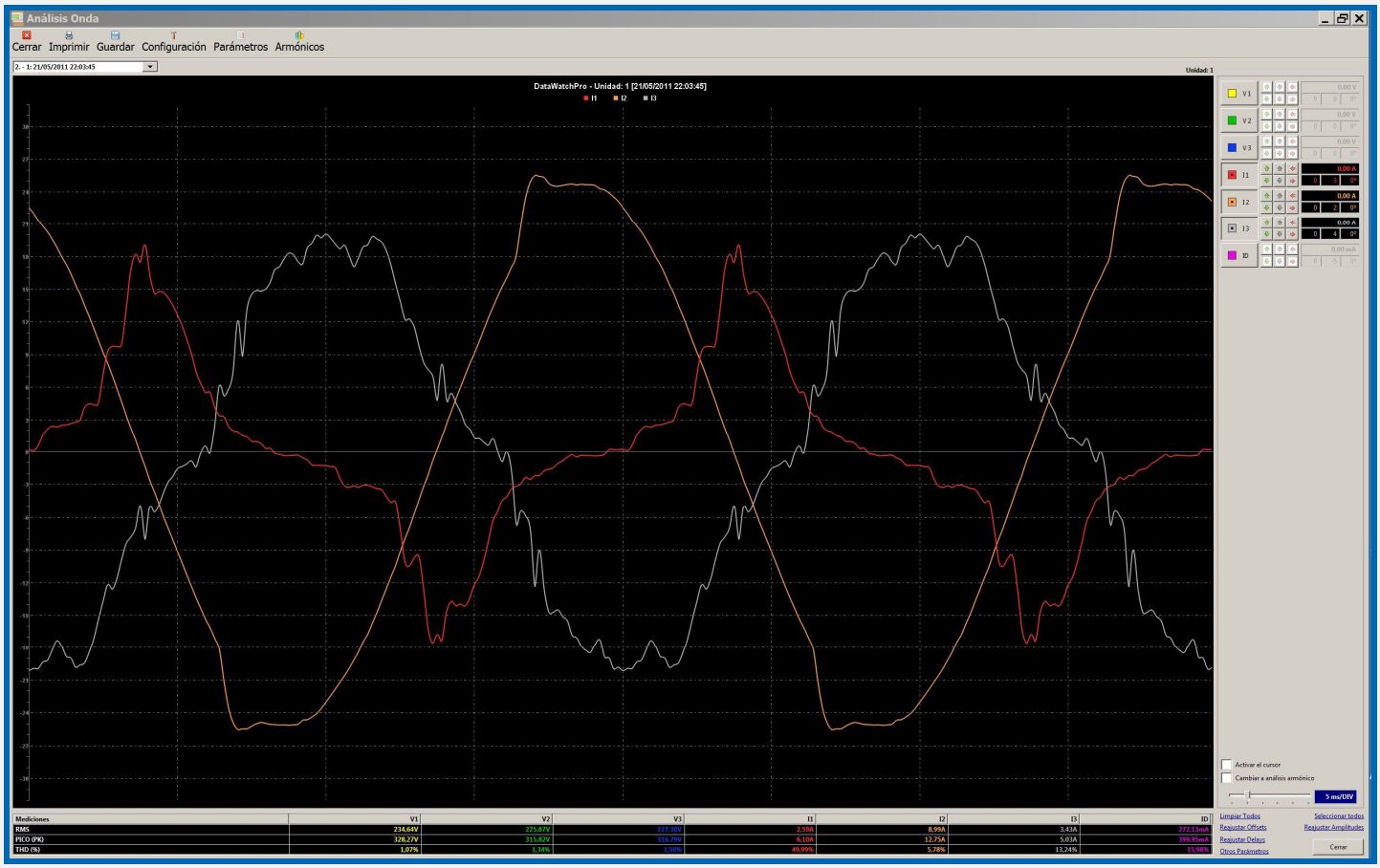


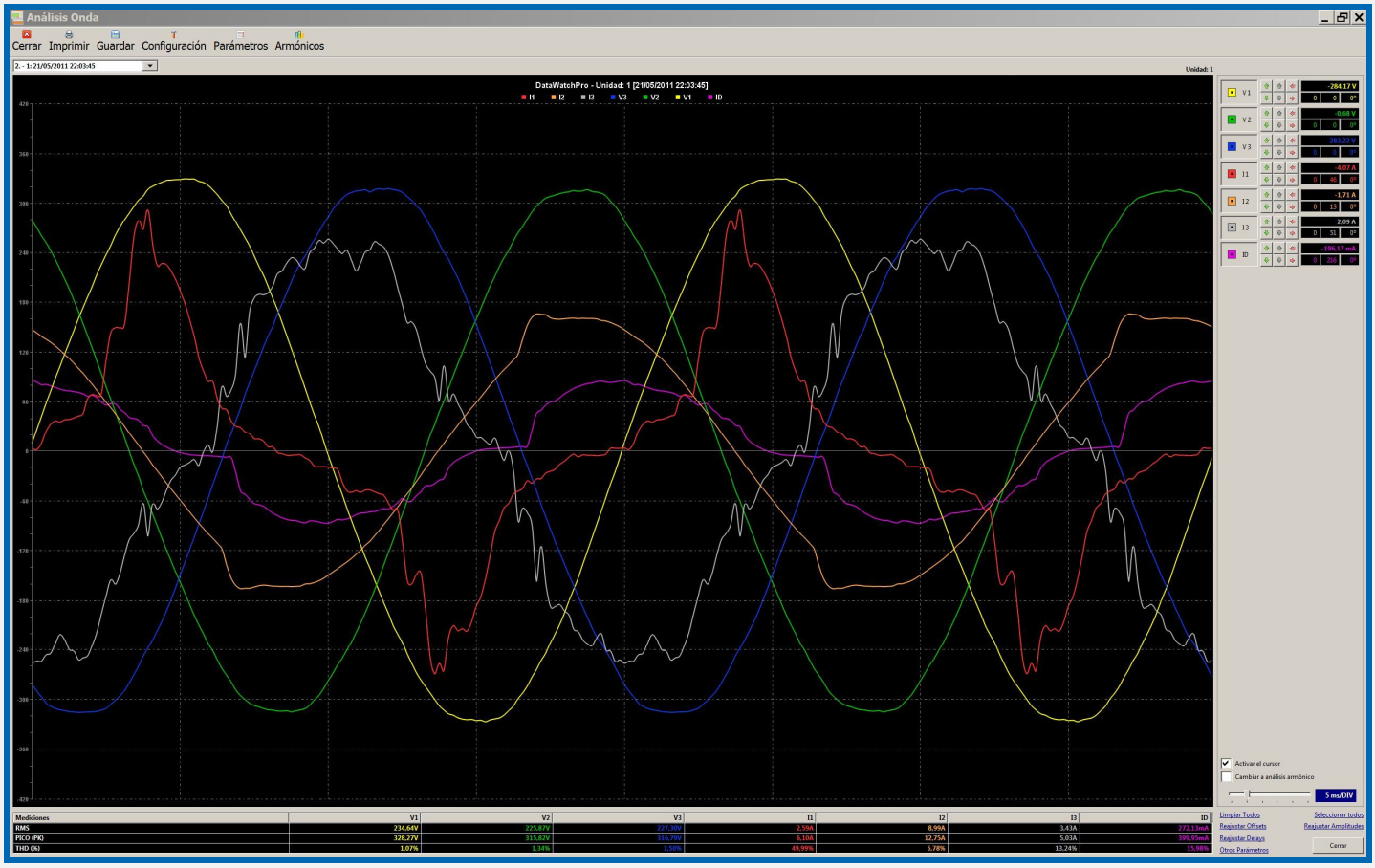
APÉNDICE A – IMÁGENES DataWatchPro.

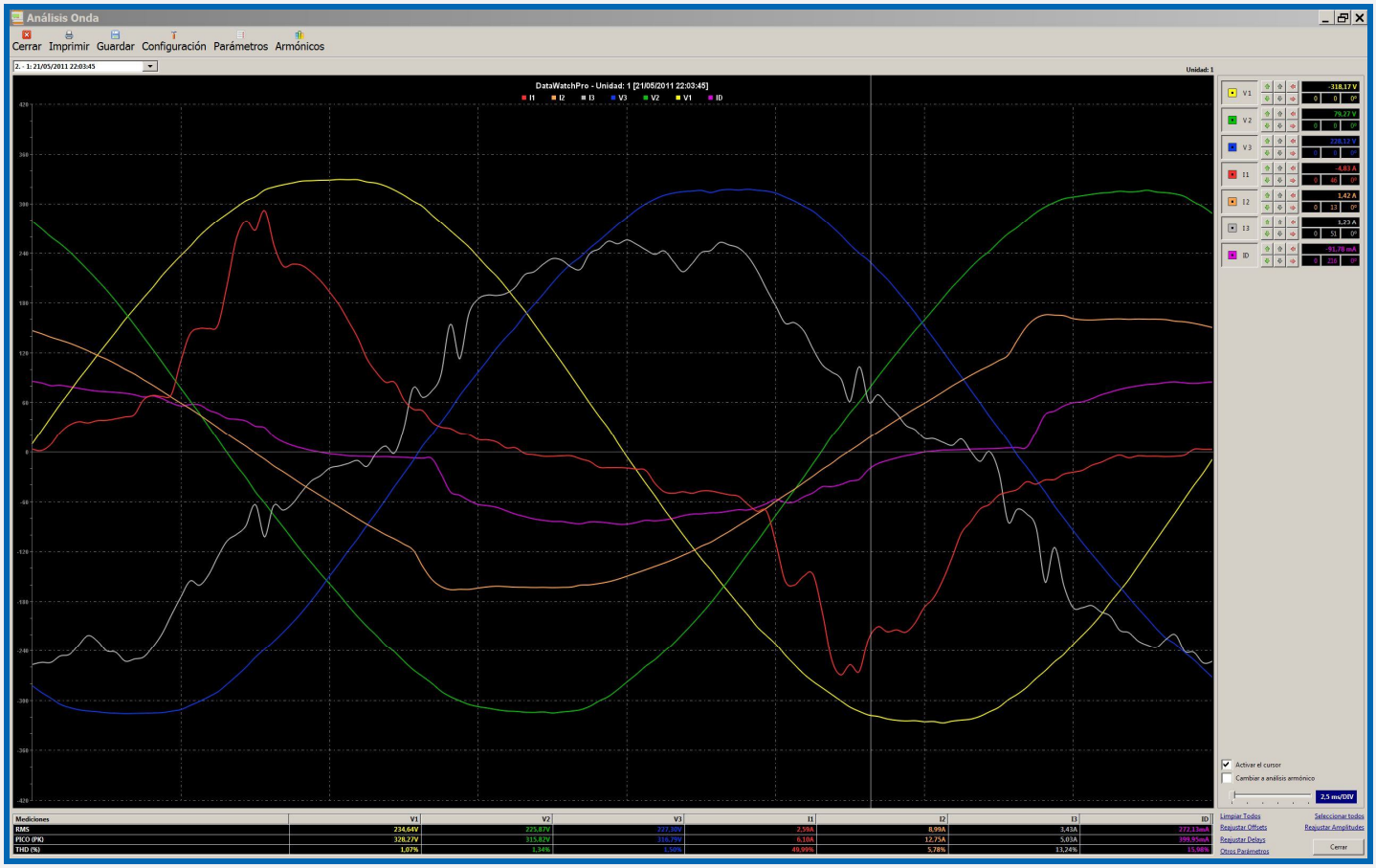
Icono

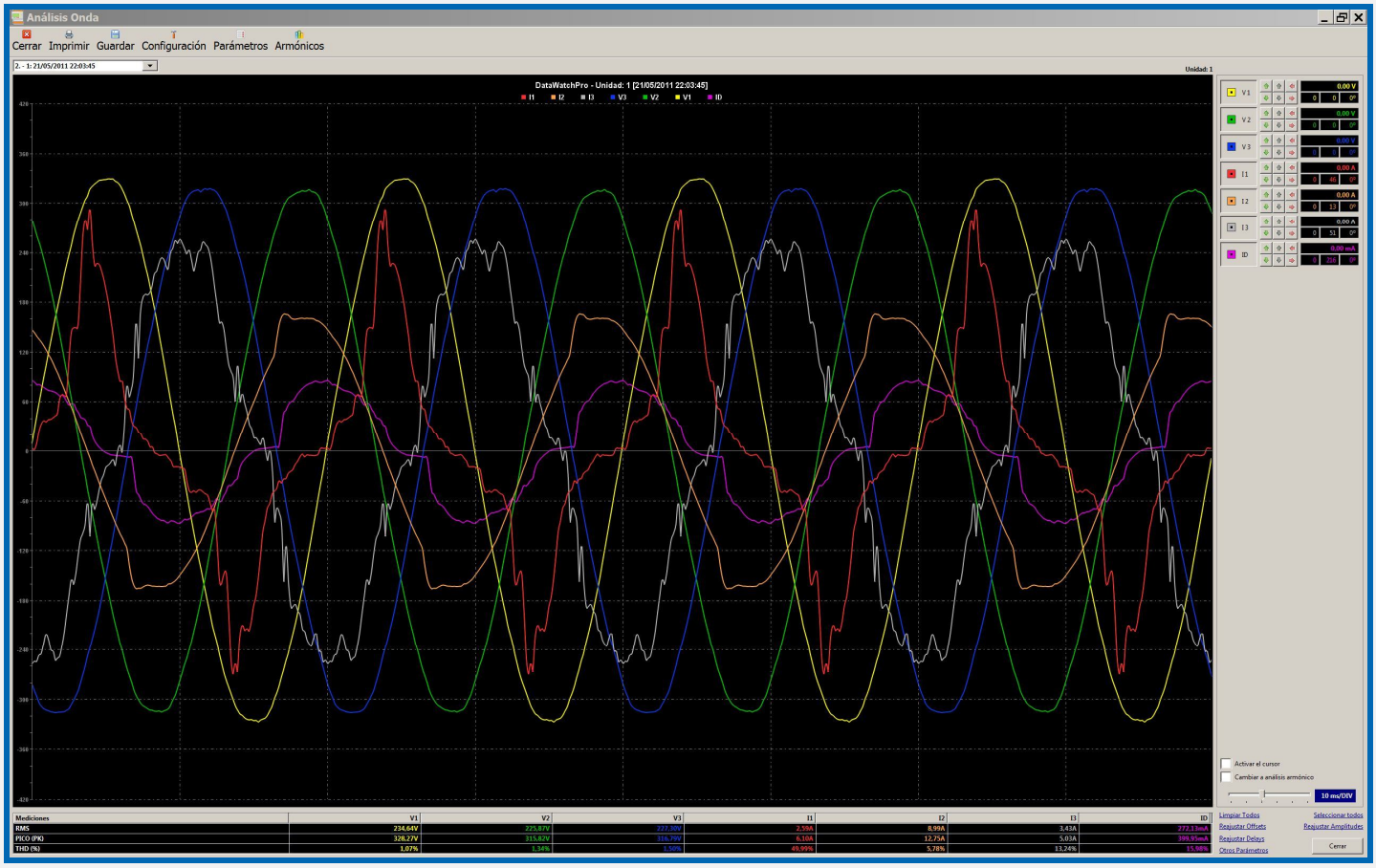
A.1 Osciloscopio

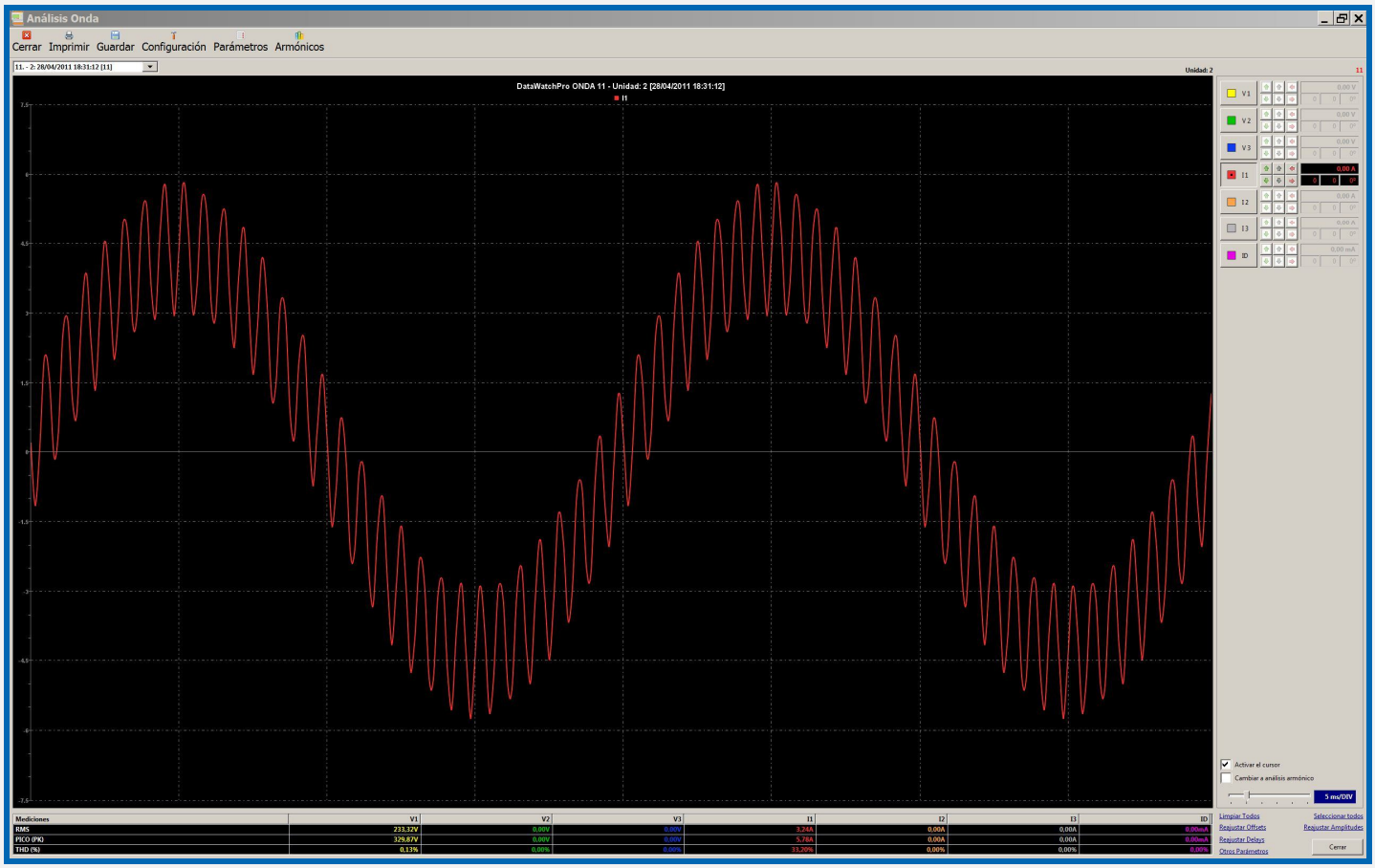

DataWatchPro - [Análisis de la forma de onda]
Archivo Módulos Herramientas Idioma Ayuda
Configuración Unidades Visualizador Energía Análisis Navegador Historial Tiempo Real
Osciloscopio
Abrir Archivo
Cerrar Archivo
Guardar
Análisis
Leer Onda
40 ms/DIV
Onda V1 - Unidad 1 - 21/05/2011 22:03:45
Onda V2 - Unidad 1 - 21/05/2011 22:03:45
Onda V3 - Unidad 1 - 21/05/2011 22:03:45
Onda I1 - Unidad 1 - 21/05/2011 22:03:45
Onda I2 - Unidad 1 - 21/05/2011 22:03:45
Onda I3 - Unidad 1 - 21/05/2011 22:03:45
Onda ID - Unidad 1 - 21/05/2011 22:03:45
Análisis Onda
Cerrar Imprimir Guardar Configuración Parámetros Armónicos
DataWatchPro - Unidad: 1 [21/05/2011 22:03:45]
Activar el cursor
Cambiar a análisis armónico
2,5 ms/DIV
Limpiar Todos
Seleccionar todos
Reajustar Offsets
Reajustar Amplitudes
Reajustar Delays
Otros Parámetros
Cerrar
2 Ondas

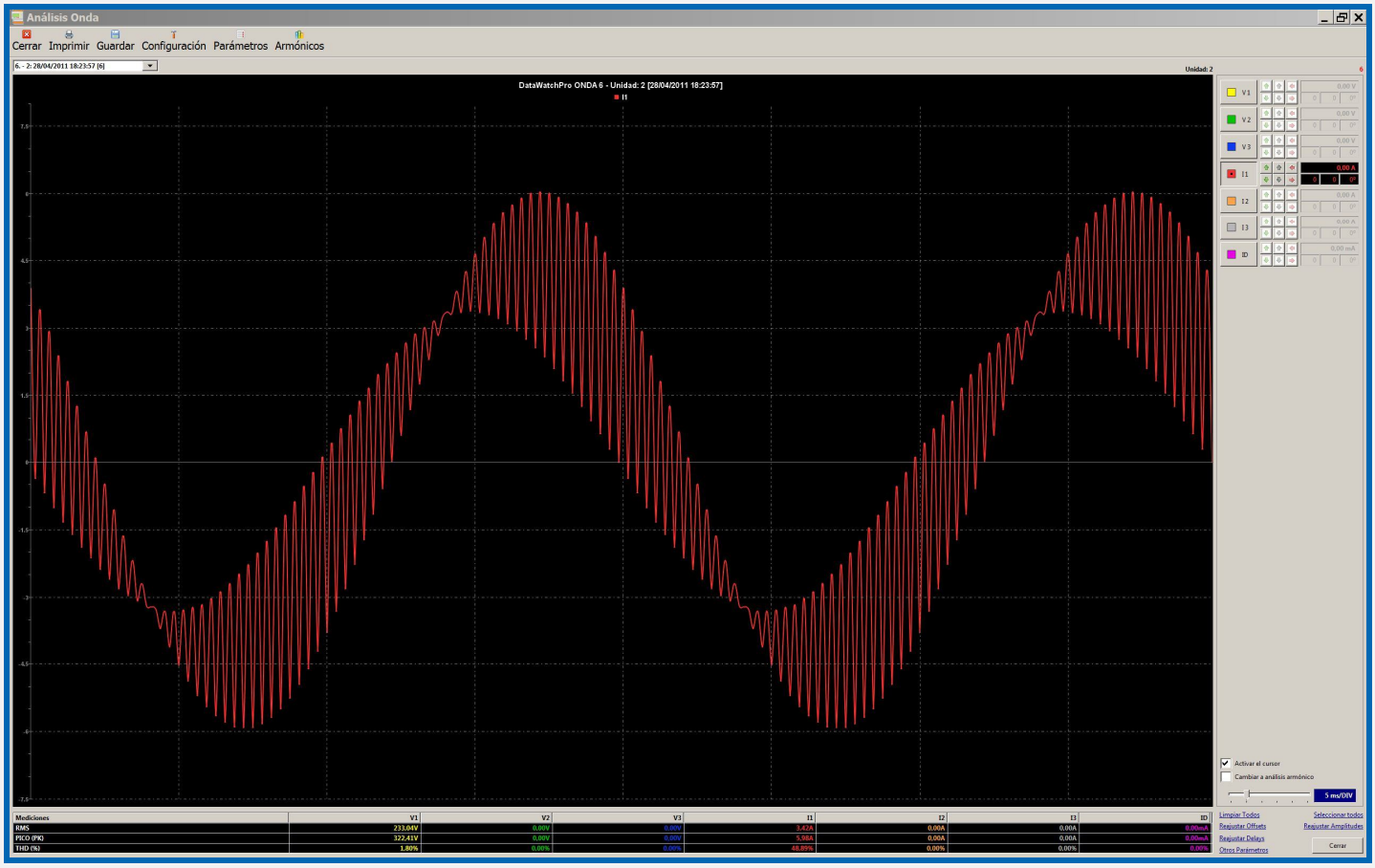


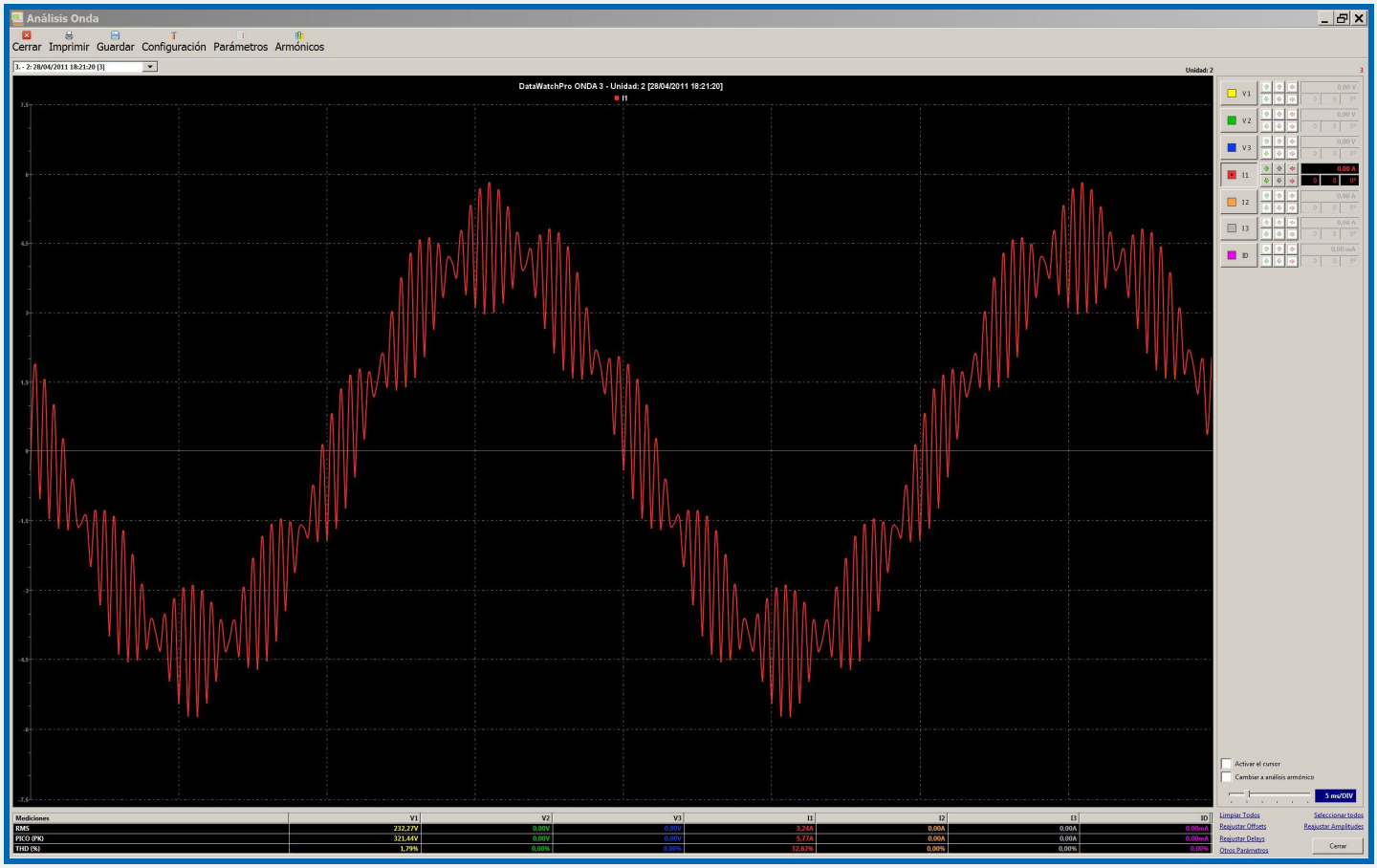

Análisis Onda
Cerrar
Imprimir
Guardar
Configuración
Parámetros
Armónicos
DataWatchPro - Unidad: 1 [21/05/2011 22:03:45]
I1 I2 I3 V3 V2 V1 ID
Activar el cursor
Cambiar a análisis armónico
5 ms/DIV
Limpiar Todos
Reajustar Offsets
Reajustar Delays
Otros Parámetros
Seleccionar todos
Reajustar Amplitudes
Cerrar
Mediciones V1 V2 V3 I1 I2 I3 ID
RMS 234,64V 225,87V 227,30V 2,59A 8,99A 3,43A 272,13mA
PICO (PK) 328,27V 315,82V 316,79V 6,10A 12,75A 5,03A 399,95mA
THD (%) 1,07% 1,34% 1,50% 49,99% 5,78% 13,24% 15,98%

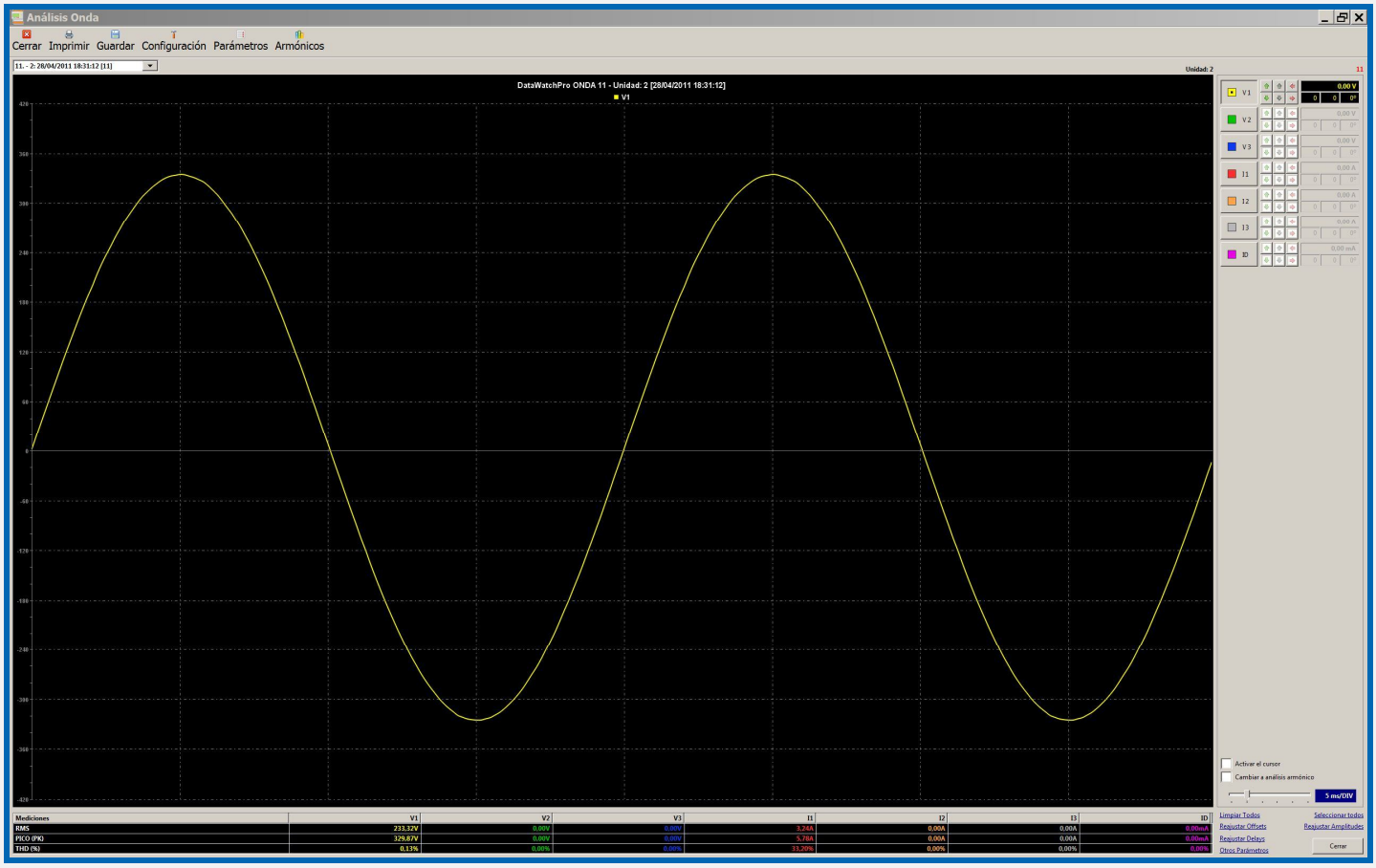

Análisis Onda
Cerrar
Imprimir
Guardar
Configuración
Parámetros
Armónicos
DataWatchPro - Unidad: 1 [21/05/2011 22:03:45]
I1 I2 I3 V3 V2 V1 ID
Activar el cursor
Cambiar a análisis armónico
2.5 ms/DIV
Limpiar Todos
Reajustar Offsets
Reajustar Delays
Otros Parámetros
Seleccionar todos
Reajustar Amplitudes
Cerrar
Mediciones V1 V2 V3 I1 I2 I3 ID
RMS 234,64V 225,87V 227,30V 2,59A 8,99A 3,43A 272,13mA
PICO (PK) 328,27V 315,82V 316,79V 6,10A 12,75A 5,03A 399,95mA
THD (%) 1,07% 1,34% 1,50% 49,99% 5,78% 13,24% 15,98%

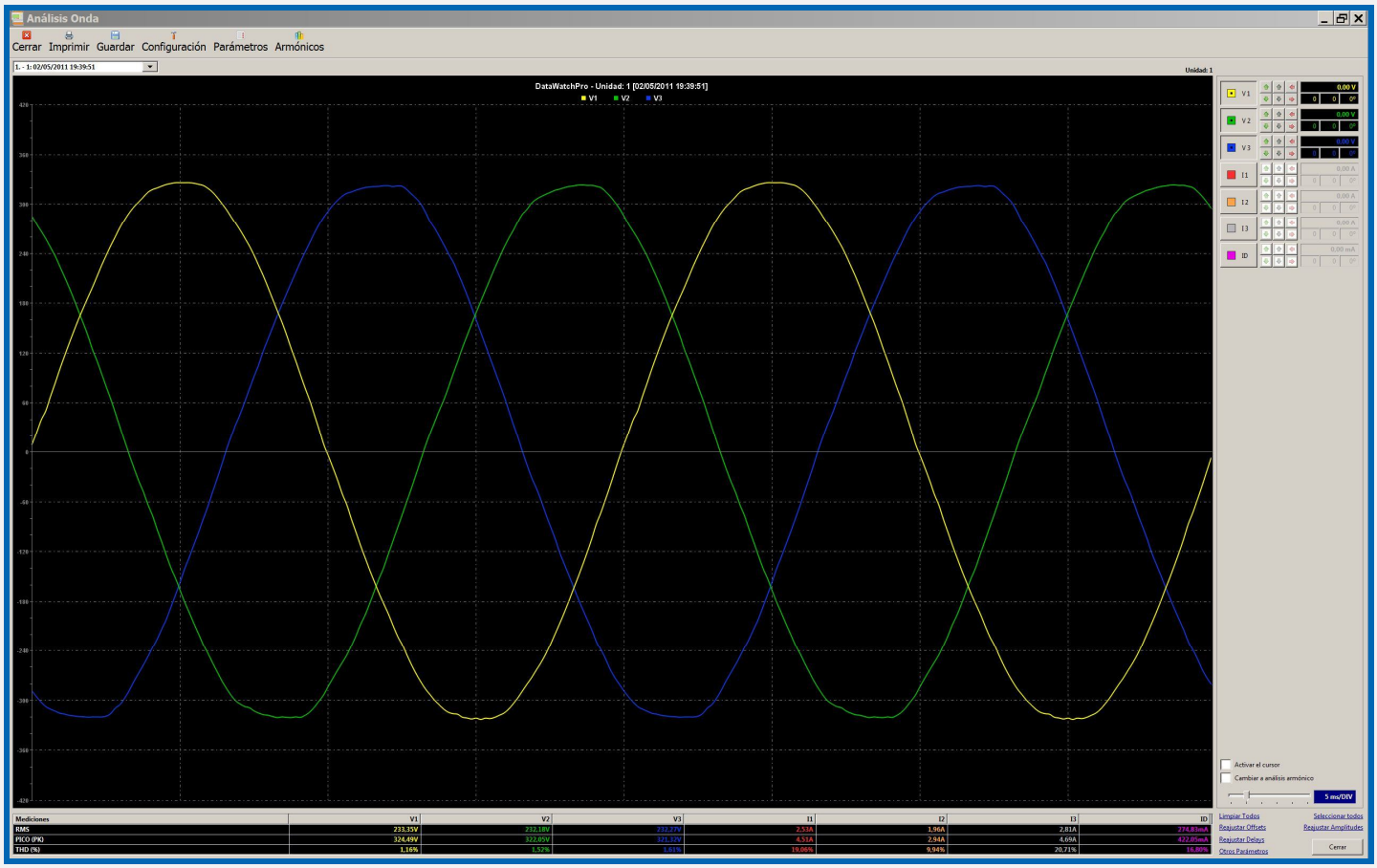

Análisis Onda
Cerrar Imprimir Guardar Configuración Parámetros Armónicos
DataWatchPro - Unidad: 1 [21/05/2011 22:03:45]
I1 I2 I3 V3 V2 V1 ID
Mediciones V1 V2 V3 I1 I2 I3 ID
RMS 234,64V 225,87V 227,30V 2,59A 8,99A 3,43A 272,13mA
PICO (PK) 328,27V 315,82V 316,75V 6,10A 12,75A 5,03A 399,95mA
THD (%) 1,07% 1,34% 1,50% 49,99% 5,78% 11,24% 15,98%
Activar el cursor
Cambiar a análisis armónico
10 ms/DIV
Limpiar Todos
Reajustar Offsets
Reajustar Delays
Otros Parámetros
Seleccionar todos
Reajustar Amplitudes
Cerrar


Análisis Onda
Cerrar Imprimir Guardar Configuración Parámetros Armónicos
DataWatchPro ONDA 11 - Unidad: 2 [28/04/2011 18:31:12]
I1
Mediciones V1 V2 V3 I1 I2 I3 ID
RMS 233,32V 0,00V 0,00V 3,24A 0,00A 0,00A 0,00mA
PICO (PK) 329,87V 0,00V 0,00V 5,78A 0,00A 0,00A 0,00mA
THD (%) 0,13% 0,00% 0,00% 33,20% 0,00% 0,00% 0,00%
Activar el cursor
Cambiar a análisis armónico
5 ms/DIV
Limpiar Todos
Reajustar Offsets
Reajustar Delays
Otros Parámetros
Seleccionar todos
Reajustar Amplitudes
Cerrar

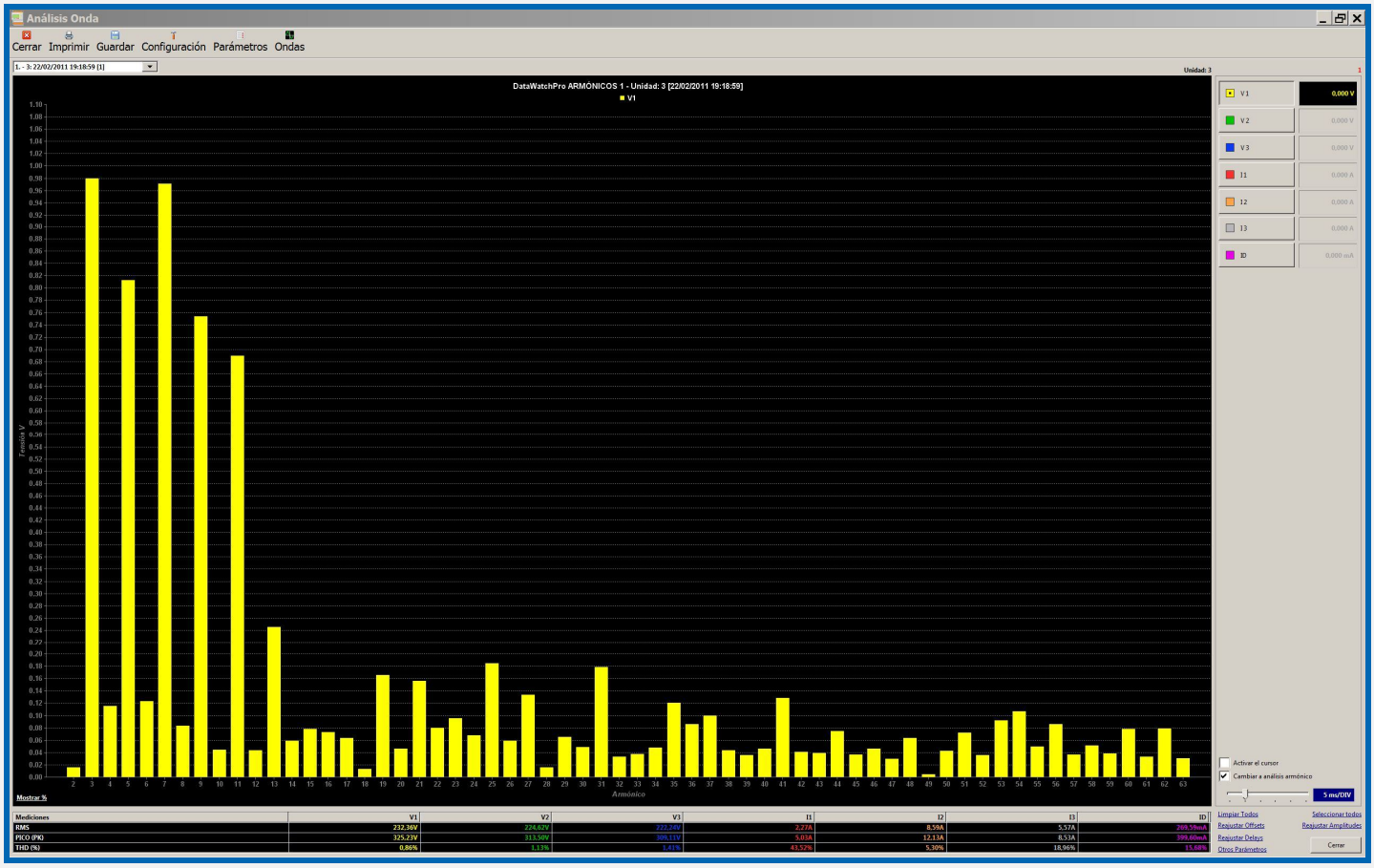

Análisis Onda
Cerrar
Imprimir
Guardar
Configuración
Parámetros
Armónicos
DataWatchPro ONDA 6 - Unidad: 2 [28/04/2011 18:23:57]
Mediciones
V1
V2
V3
I1
I2
I3
ID
RMS
233,04V
0,00V
0,00V
3,42A
0,00A
0,00A
0,00mA
PICO (PK)
322,41V
0,00V
0,00V
5,96A
0,00A
0,00A
0,00mA
THD (%)
1,80%
0,00%
0,00%
48,89%
0,00%
0,00%
0,00%
5 ms/DIV
Cerrar

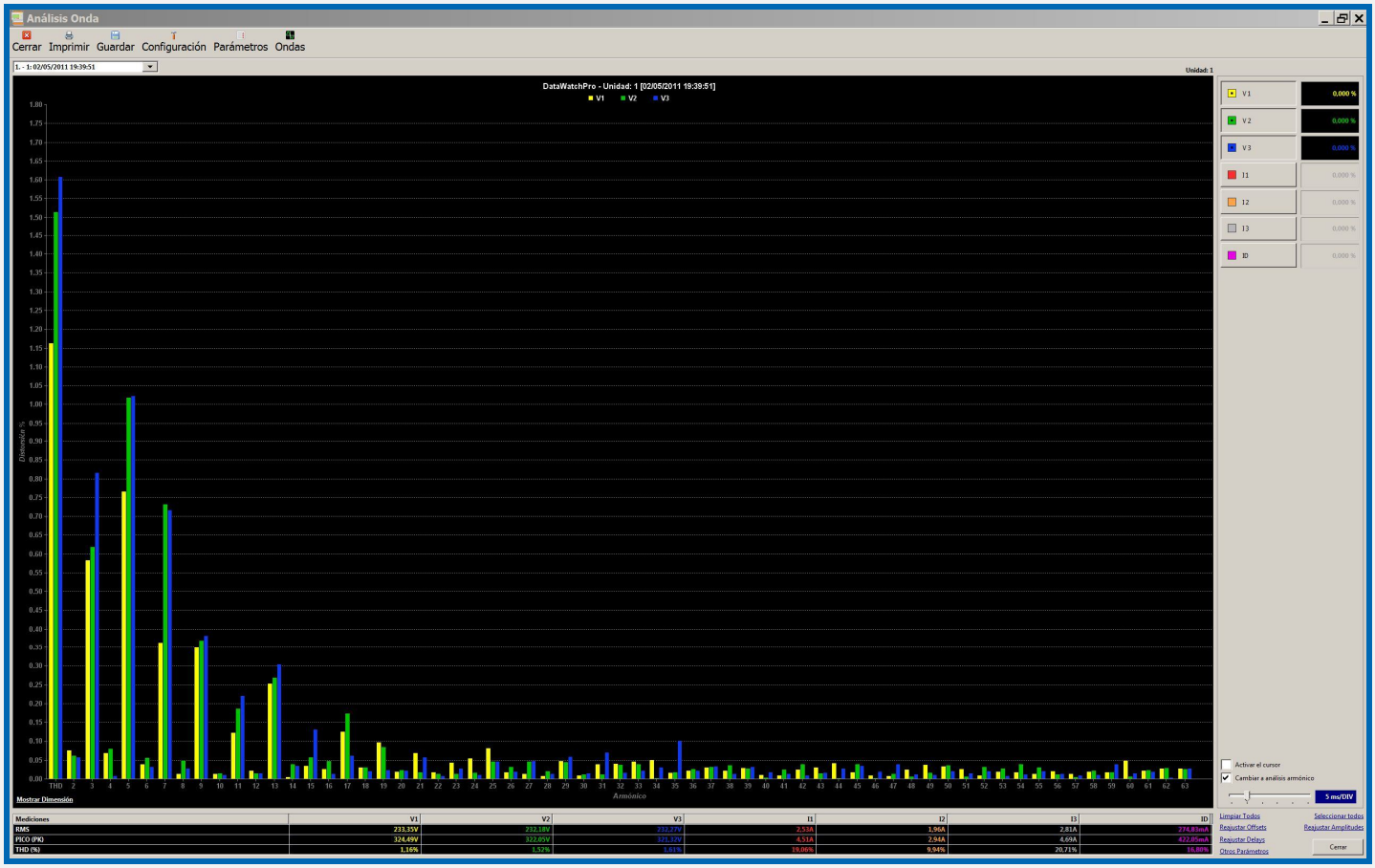

Análisis Onda
Cerrar
Imprimir
Guardar
Configuración
Parámetros
Armónicos
DataWatchPro ONDA 3 - Unidad: 2 [28/04/2011 18:21:20]
Mediciones
V1
V2
V3
I1
I2
I3
ID
RMS
232,27V
0,00V
0,00V
3,24A
0,00A
0,00A
0,00mA
PICO (PK)
321,44V
0,00V
0,00V
5,77A
0,00A
0,00A
0,00mA
THD (%)
1,79%
0,00%
0,00%
32,62%
0,00%
0,00%
0,00%
5 ms/DIV
Cerrar

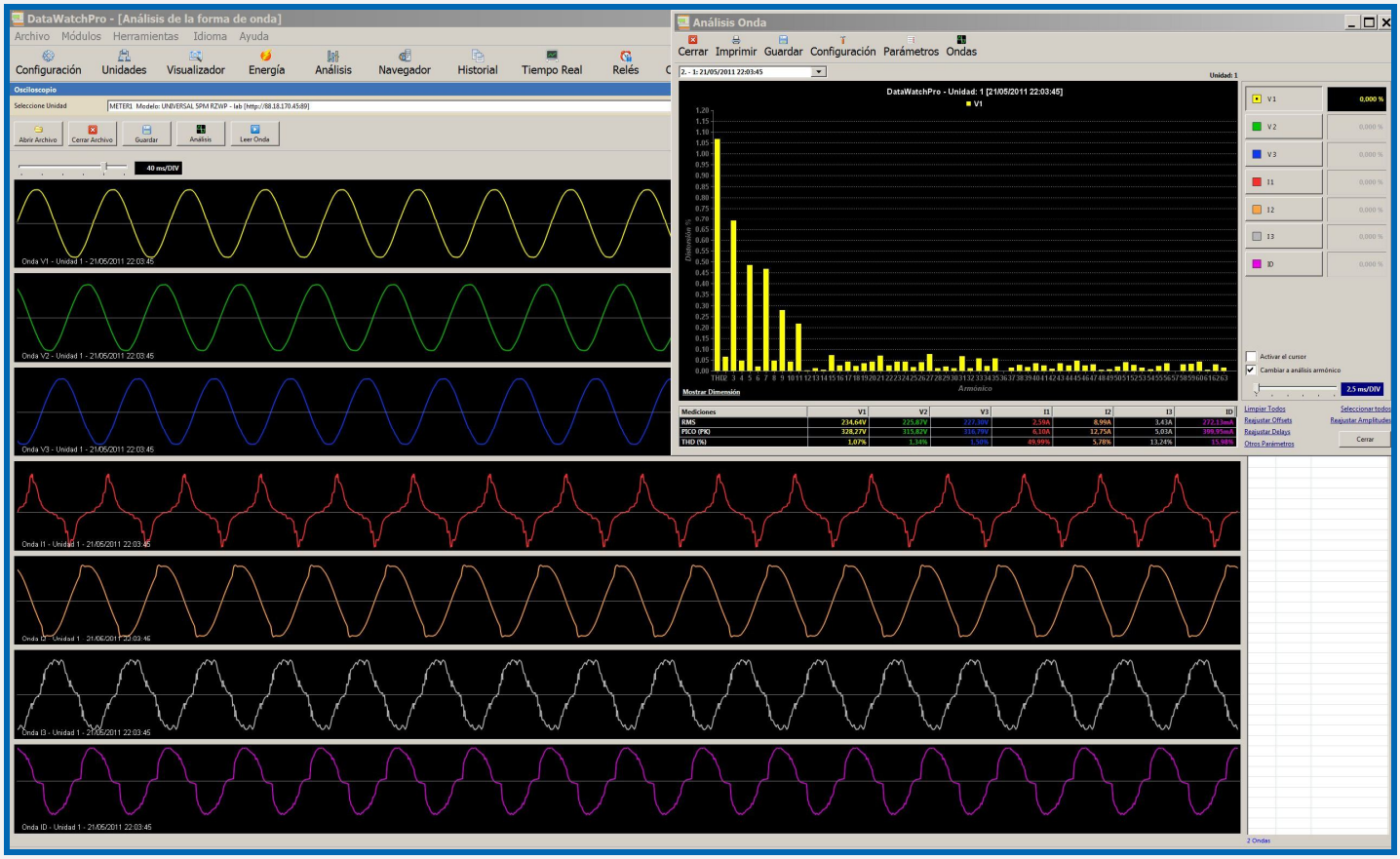

Análisis Onda
Cerrar
Imprimir
Guardar
Configuración
Parámetros
Armónicos
DataWatchPro ONDA 11 - Unidad: 2 [28/04/2011 18:31:12]
V1
Mediciones
V1
V2
V3
I1
I2
I3
ID
RMS
233,32V
0,00V
0,00V
3,24A
0,00A
0,00A
0,00mA
PICO (PK)
329,87V
0,00V
0,00V
5,76A
0,00A
0,00A
0,00mA
THD (%)
0,13%
0,00%
0,00%
33,20%
0,00%
0,00%
0,00%
Limpiar Todos
Reajustar Offsets
Reajustar Delays
Otros Parámetros
Seleccionar todos
Reajustar Amplitudes
Cerrar
Activar el cursor
Cambiar a análisis armónico
5 ms/DIV


Análisis Onda
Cerrar
Imprimir
Guardar
Configuración
Parámetros
Armónicos
DataWatchPro - Unidad: 1 [02/05/2011 19:39:51]
V1
V2
V3
Mediciones
V1
V2
V3
I1
I2
I3
ID
RMS
233,35V
232,18V
232,27V
2,53A
1,96A
2,81A
274,83mA
PICO (PK)
324,49V
322,85V
321,72V
4,51A
2,94A
4,65A
422,05mA
THD (%)
1,16%
1,52%
1,51%
19,06%
9,94%
20,71%
16,80%
Limpiar Todos
Reajustar Offsets
Reajustar Delays
Otros Parámetros
Seleccionar todos
Reajustar Amplitudes
Cerrar
Activar el cursor
Cambiar a análisis armónico
5 ms/DIV

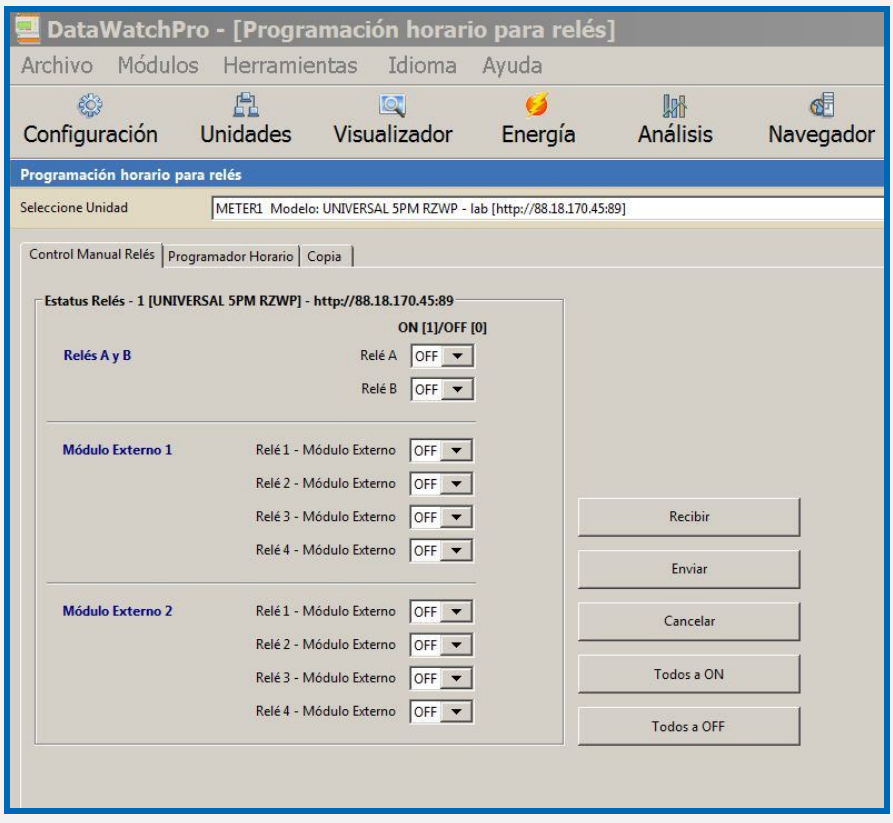
A.2 Analizador de armónicos (63 armónicos).



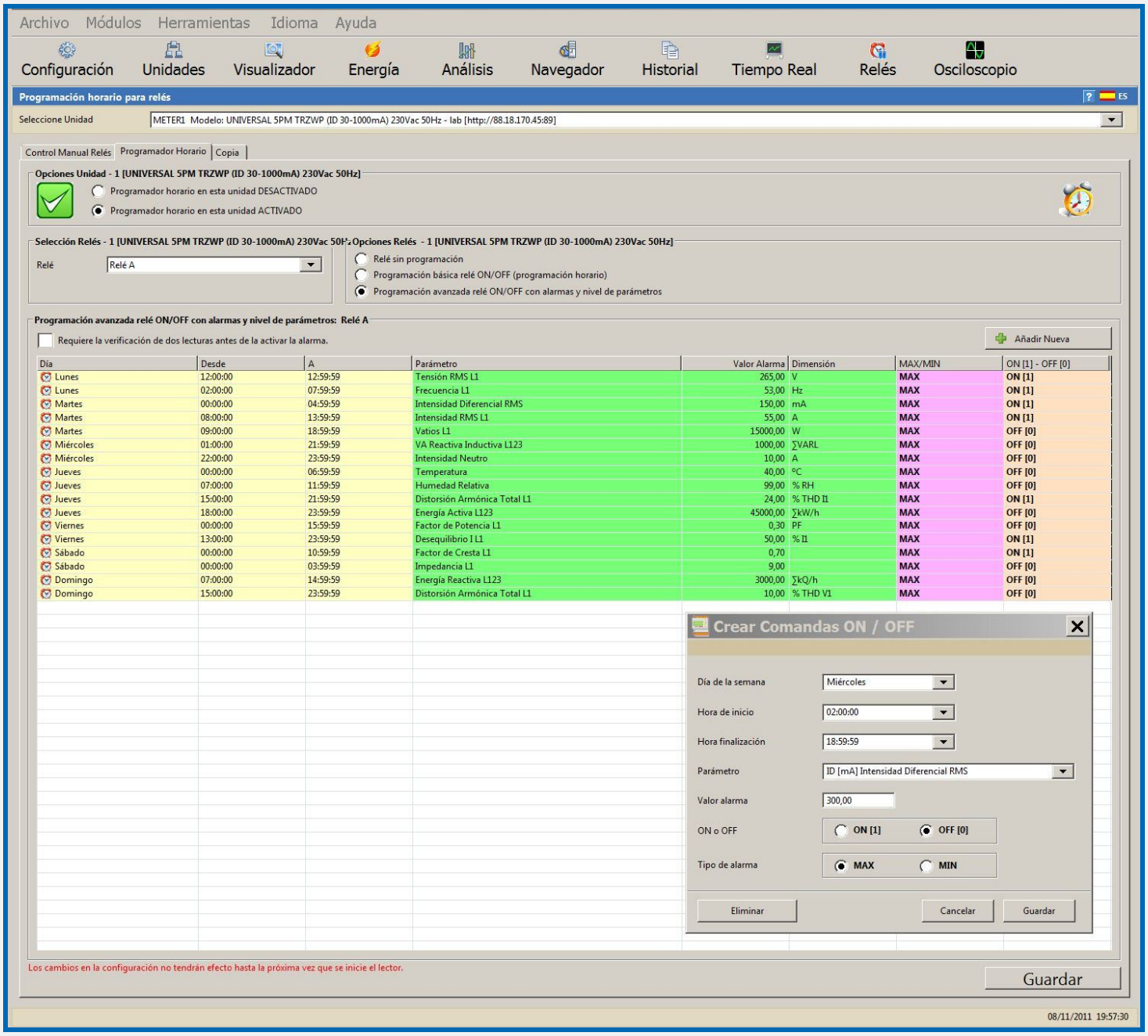



DataWatchPro - [Análisis de la forma de onda]
Archivo Módulos Herramientas Idioma Ayuda
Configuración Unidades Visualizador Energía Análisis Navegador Historial Tiempo Real Relés
Osciloscopio
Seleccione Unidad
METER1 Modelo: UNIVERSAL 5PM RZWP - lab [http://88.18.170.45:89]
Abrir Archivo
Cerrar Archivo
Guardar
Análisis
Leer Onda
40 ms/DIV
Onda V1 - Unidad 1 - 21/05/2011 22:03:45
Onda V2 - Unidad 1 - 21/05/2011 22:03:45
Onda V3 - Unidad 1 - 21/05/2011 22:03:45
Onda I1 - Unidad 1 - 21/05/2011 22:03:45
Onda I2 - Unidad 1 - 21/05/2011 22:03:46
Onda I3 - Unidad 1 - 21/05/2011 22:03:45
Onda ID - Unidad 1 - 21/05/2011 22:03:45
Análisis Onda
Cerrar Imprimir Guardar Configuración Parámetros Ondas
DataWatchPro - Unidad: 1 [21/05/2011 22:03:45]
V1
Mostrar Dimensión
Armónico
Mediciones
V1 V2 V3 I1 I2 I3 ID
RMS 234,64V 227,67V 227,37V 2,59A 8,99A 1,41A 272,13mA
PICO (PK) 328,27V 315,82V 316,70V 6,10A 12,75A 5,03A 399,95mA
THD (%) 1,07% 1,34% 1,50% 49,99% 5,78% 13,24% 15,98%
Activar el cursor
Cambiar a análisis armónico
2,5 ms/DIV
Limpiar Todos
Reajustar Offsets
Reajustar Delays
Otros Parámetros
Seleccionar todos
Reajustar Amplitudes
Cerrar
2 Ondas

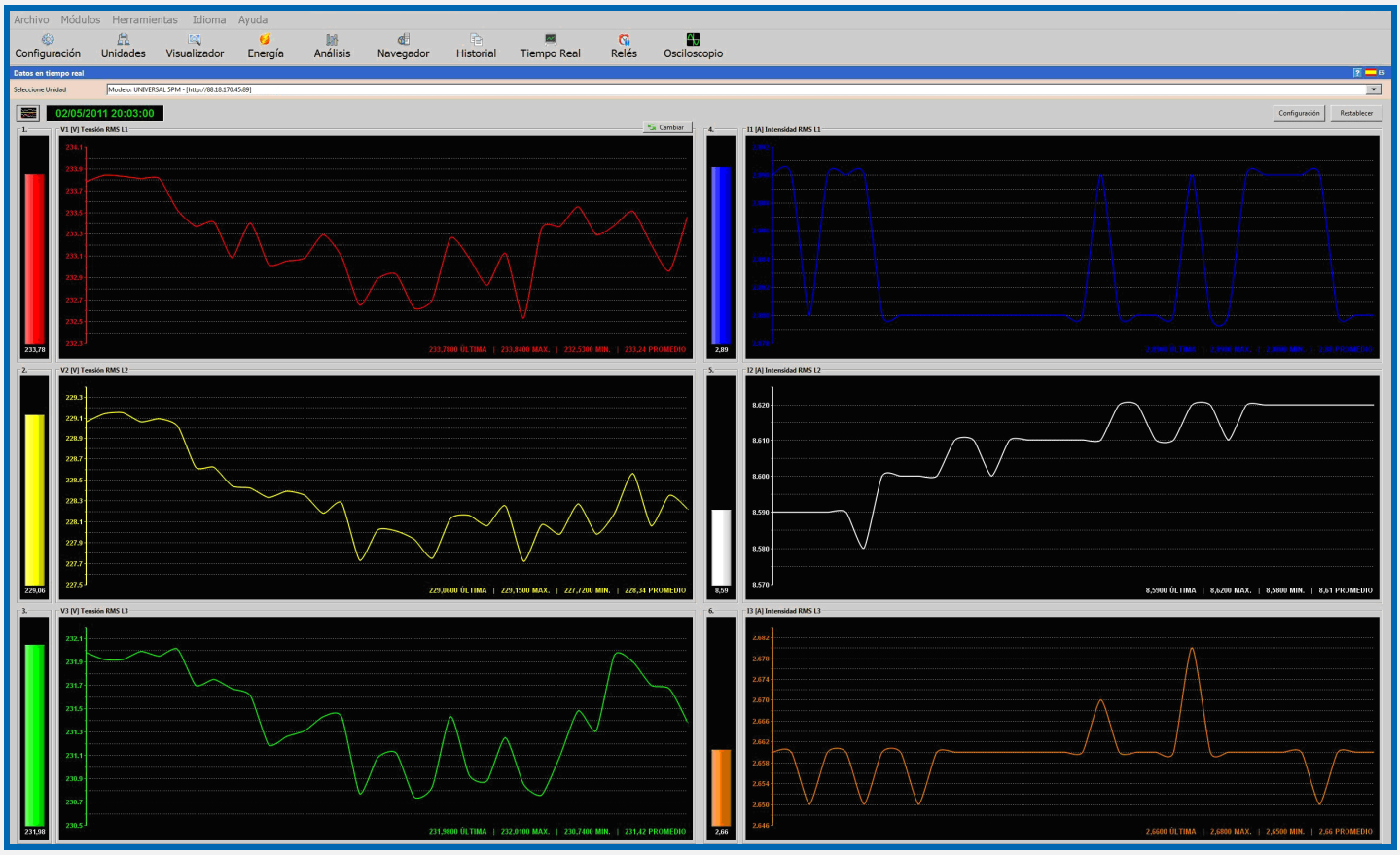
A.3 Control manual relés

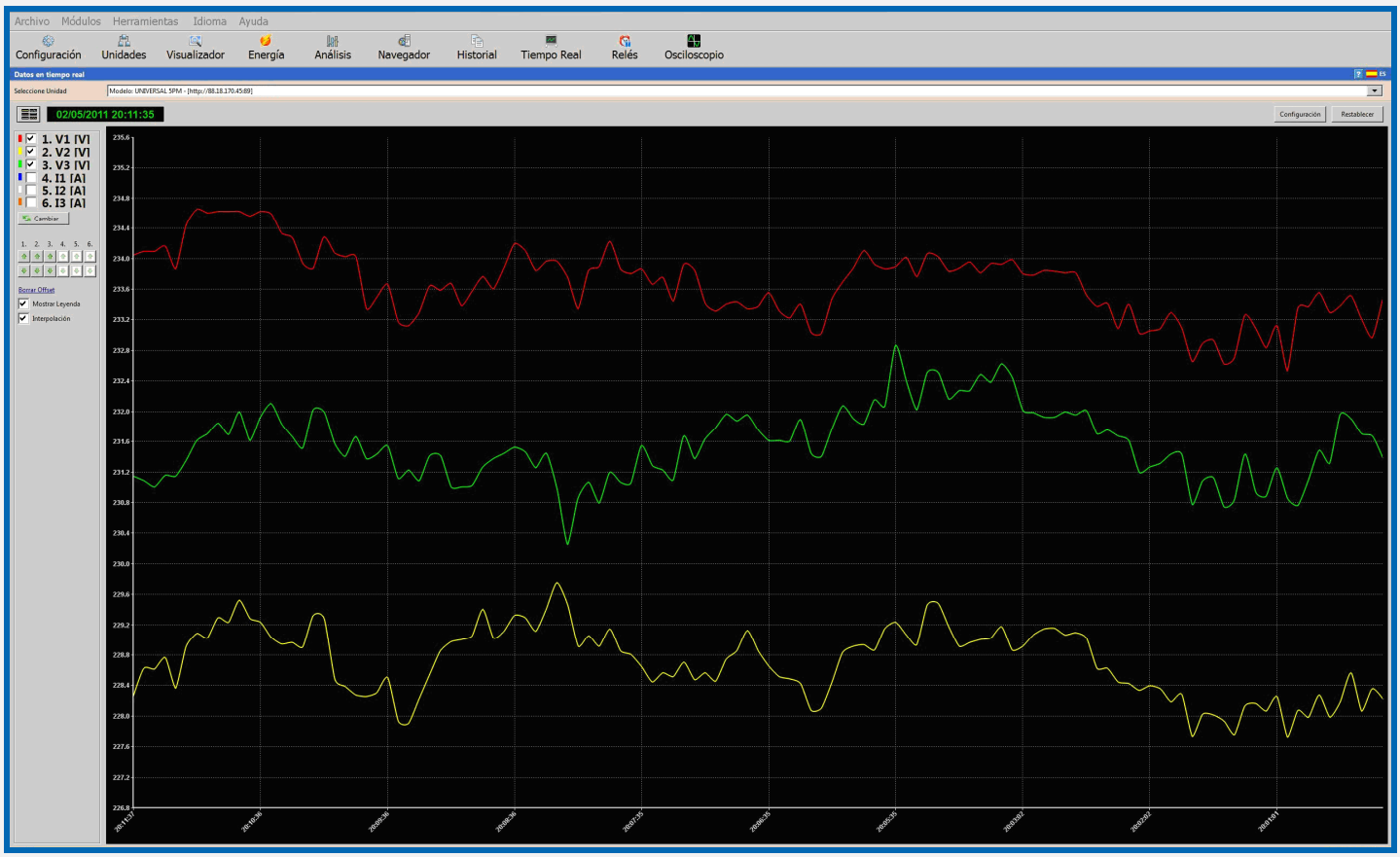

DataWatchPro - [Programación horario para relés]
Archivo Módulos Herramientas Idioma Ayuda
Configuración Unidades Visualizador Energía Análisis Navegador
Programación horario para relés
Seleccione Unidad
METER1 Modelo: UNIVERSAL 5PM RZWP - lab [http://88.18.170.45:89]
Control Manual Relés
Programador Horario
Copia
Estatus Relés - 1 [UNIVERSAL 5PM RZWP] - http://88.18.170.45:89
ON [1]/OFF [0]
Relés A y B
Relé A OFF
Relé B OFF
Módulo Externo 1
Relé 1 - Módulo Externo OFF
Relé 2 - Módulo Externo OFF
Relé 3 - Módulo Externo OFF
Relé 4 - Módulo Externo OFF
Módulo Externo 2
Relé 1 - Módulo Externo OFF
Relé 2 - Módulo Externo OFF
Relé 3 - Módulo Externo OFF
Relé 4 - Módulo Externo OFF
Recibir
Enviar
Cancelar
Todos a ON
Todos a OFF

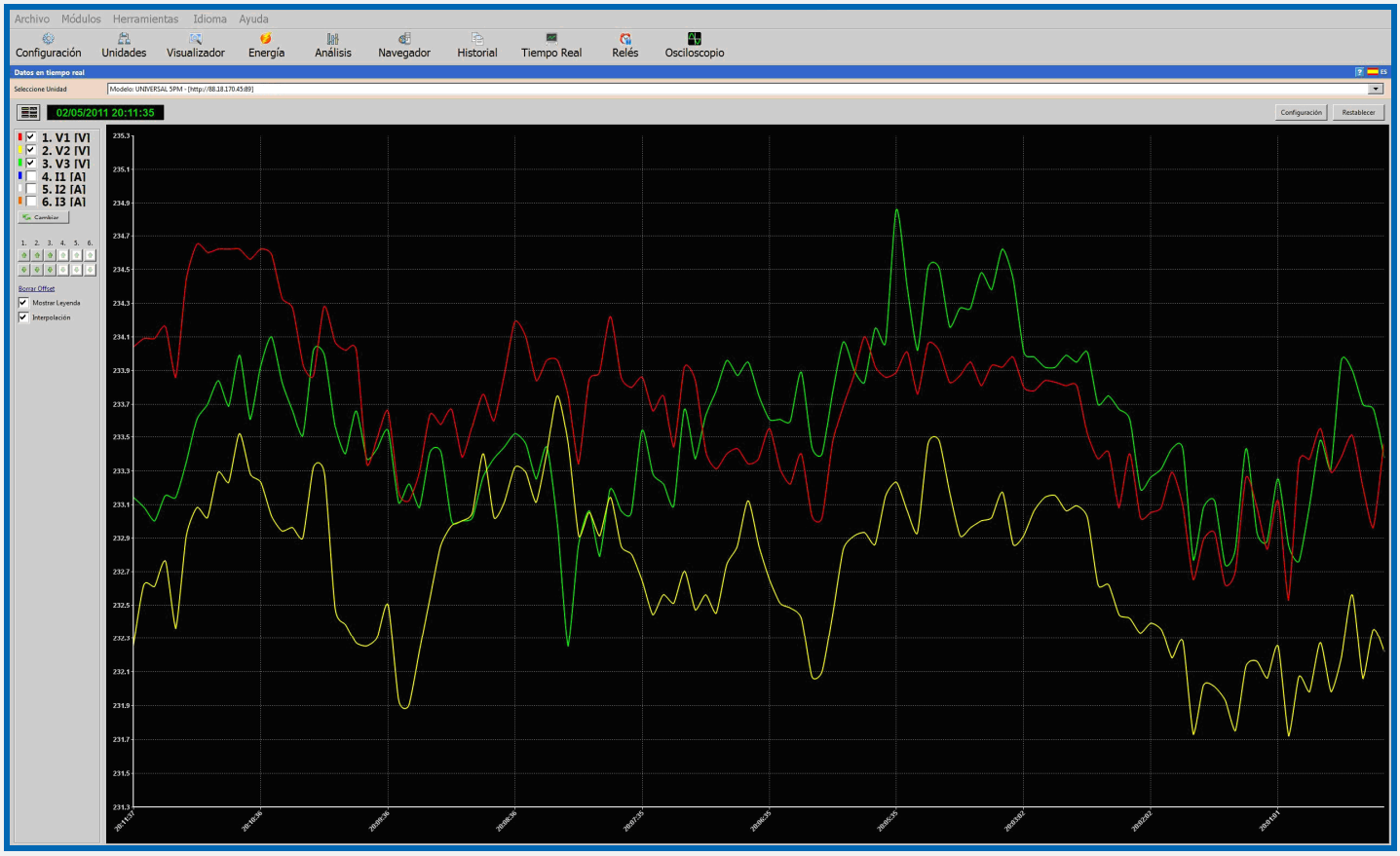
A.4 Programación avanzada relé ON/OFF con alarmas y nivel de parámetro

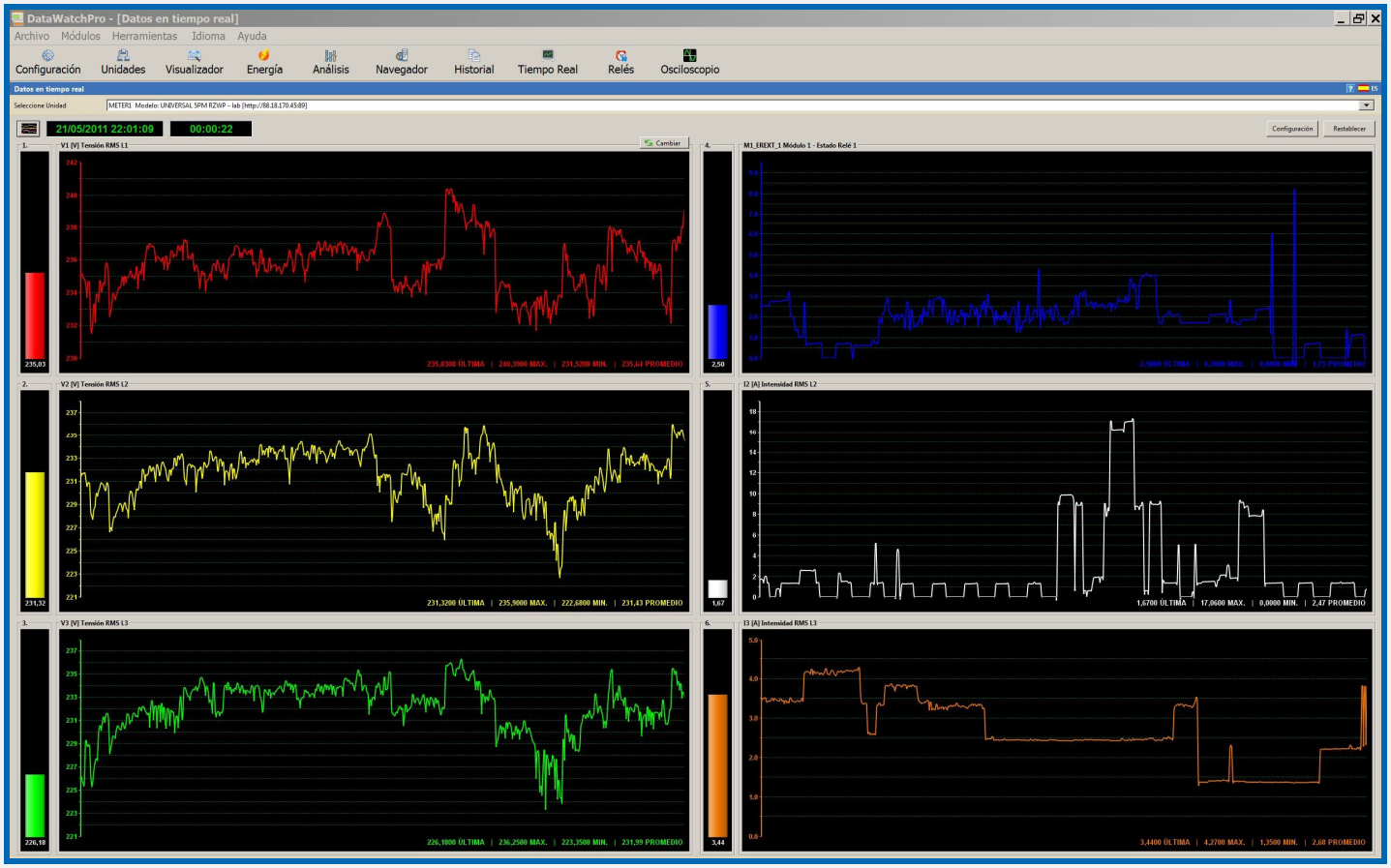

Archivo Módulos Herramientas Idioma Ayuda
Configuración Unidades Visualizador Energía Análisis Navegador Historial Tiempo Real Relés Osciloscopio
Programación horario para relés
Seleccione Unidad
METER1 Modelo: UNIVERSAL 5PM TRZWP (ID 30-1000mA) 230Vac 50Hz - lab [http://88.18.170.45:89]
Control Manual Relés
Programador Horario
Copia
Opciones Unidad - 1 [UNIVERSAL 5PM TRZWP (ID 30-1000mA) 230Vac 50Hz]
Programador horario en esta unidad DESACTIVADO
Programador horario en esta unidad ACTIVADO
Selección Relés - 1 [UNIVERSAL 5PM TRZWP (ID 30-1000mA) 230Vac 50Hz]
Relé
Relé A
Opciones Relés - 1 [UNIVERSAL 5PM TRZWP (ID 30-1000mA) 230Vac 50Hz]
Relé sin programación
Programación básica relé ON/OFF (programación horario)
Programación avanzada relé ON/OFF con alarmas y nivel de parámetros
Programación avanzada relé ON/OFF con alarmas y nivel de parámetros: Relé A
Requiere la verificación de dos lecturas antes de la activar la alarma.
Añadir Nueva
Día | Desde | A | Parámetro | Valor Alarma | Dimensión | MAX/MIN | ON [1] - OFF [0]
Lunes 12:00:00 12:59:59 Tensión RMS L1 265,00 V MAX ON [1]
Lunes 02:00:00 07:59:59 Frecuencia L1 53,00 Hz MAX ON [1]
Martes 00:00:00 04:59:59 Intensidad Diferencial RMS 150,00 mA MAX ON [1]
Martes 08:00:00 13:59:59 Intensidad RMS L1 55,00 A MAX ON [1]
Martes 09:00:00 18:59:59 Vatios L1 15000,00 W MAX OFF [0]
Miércoles 01:00:00 21:59:59 VA Reactiva Inductiva L123 1000,00 ∑VARL MAX OFF [0]
Miércoles 22:00:00 23:59:59 Intensidad Neutro 10,00 A MAX OFF [0]
Jueves 00:00:00 06:59:59 Temperatura 40,00 °C MAX OFF [0]
Jueves 07:00:00 11:59:59 Humedad Relativa 99,00 % RH MAX OFF [0]
Jueves 15:00:00 21:59:59 Distorsión Armónica Total L1 24,00 % THD I1 MAX ON [1]
Jueves 18:00:00 23:59:59 Energía Activa L123 45000,00 ∑kW/h MAX OFF [0]
Viernes 00:00:00 15:59:59 Factor de Potencia L1 0,30 PF MAX OFF [0]
Viernes 13:00:00 23:59:59 Desequilibrio I L1 50,00 % I1 MAX ON [1]
Sábado 00:00:00 10:59:59 Factor de Cresta L1 0,70 MAX ON [1]
Sábado 00:00:00 03:59:59 Impedancia L1 9,00 MAX OFF [0]
Domingo 07:00:00 14:59:59 Energía Reactiva L123 3000,00 ∑kQ/h MAX OFF [0]
Domingo 15:00:00 23:59:59 Distorsión Armónica Total L1 10,00 % THD V1 MAX OFF [0]
Crear Comandas ON / OFF
Día de la semana Miércoles
Hora de inicio 02:00:00
Hora finalización 18:59:59
Parámetro ID [mA] Intensidad Diferencial RMS
Valor alarma 300,00
ON o OFF ON [1] OFF [0]
Tipo de alarma MAX MIN
Eliminar Cancelar Guardar
Los cambios en la configuración no tendrán efecto hasta la próxima vez que se inicie el lector.
Guardar
08/11/2011 19:57:30

A.5 Tiempo real

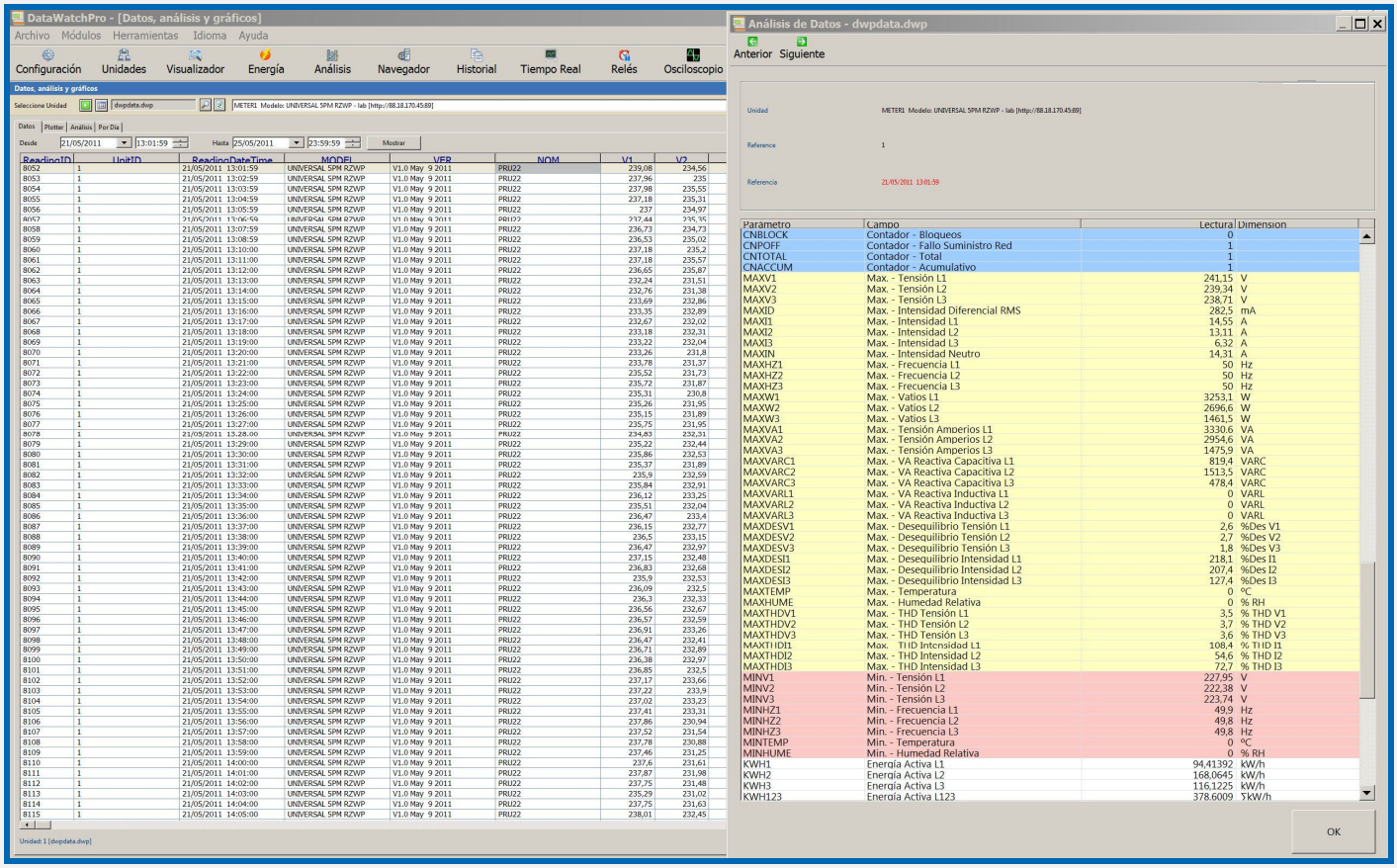

Archivo Módulos Herramientas Idioma Ayuda
Configuración Unidades Visualizador Energía Análisis Navegador Historial Tiempo Real Relés Osciloscopio
Datos en tiempo real
Seleccione Unidad
Modelo: UNIVERSAL 5PM - [http://88.18.170.45:89]
02/05/2011 20:03:00
Configuración
Restablecer
Cambiar
V1 [V] Tensión RMS L1
233,7800 ÚLTIMA | 233,8400 MAX. | 232,5300 MIN. | 233,24 PROMEDIO
I1 [A] Intensidad RMS L1
V2 [V] Tensión RMS L2
229,0600 ÚLTIMA | 229,1500 MAX. | 227,7200 MIN. | 228,34 PROMEDIO
I2 [A] Intensidad RMS L2
8,5900 ÚLTIMA | 8,6200 MAX. | 8,5800 MIN. | 8,61 PROMEDIO
V3 [V] Tensión RMS L3
231,9800 ÚLTIMA | 232,0100 MAX. | 230,7400 MIN. | 231,42 PROMEDIO
I3 [A] Intensidad RMS L3
2,6600 ÚLTIMA | 2,6800 MAX. | 2,6500 MIN. | 2,66 PROMEDIO



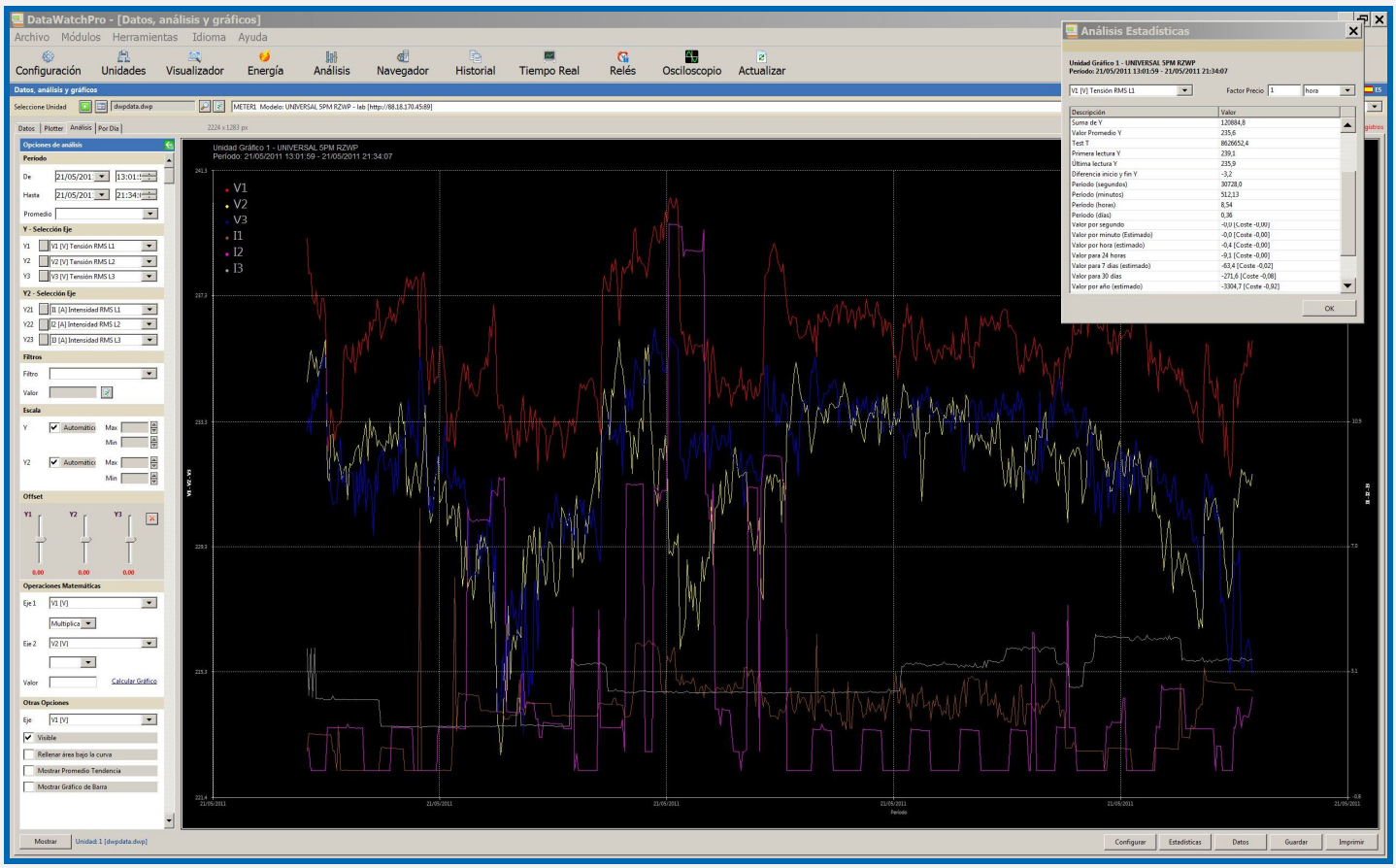

Archivo Módulos Herramientas Idioma Ayuda
Configuración Unidades Visualizador Energía Análisis Navegador Historial Tiempo Real Relés Osciloscopio
Datos en tiempo real
02/05/2011 20:11:35
1. V1 [V]
2. V2 [V]
3. V3 [V]
4. I1 [A]
5. I2 [A]
6. I3 [A]

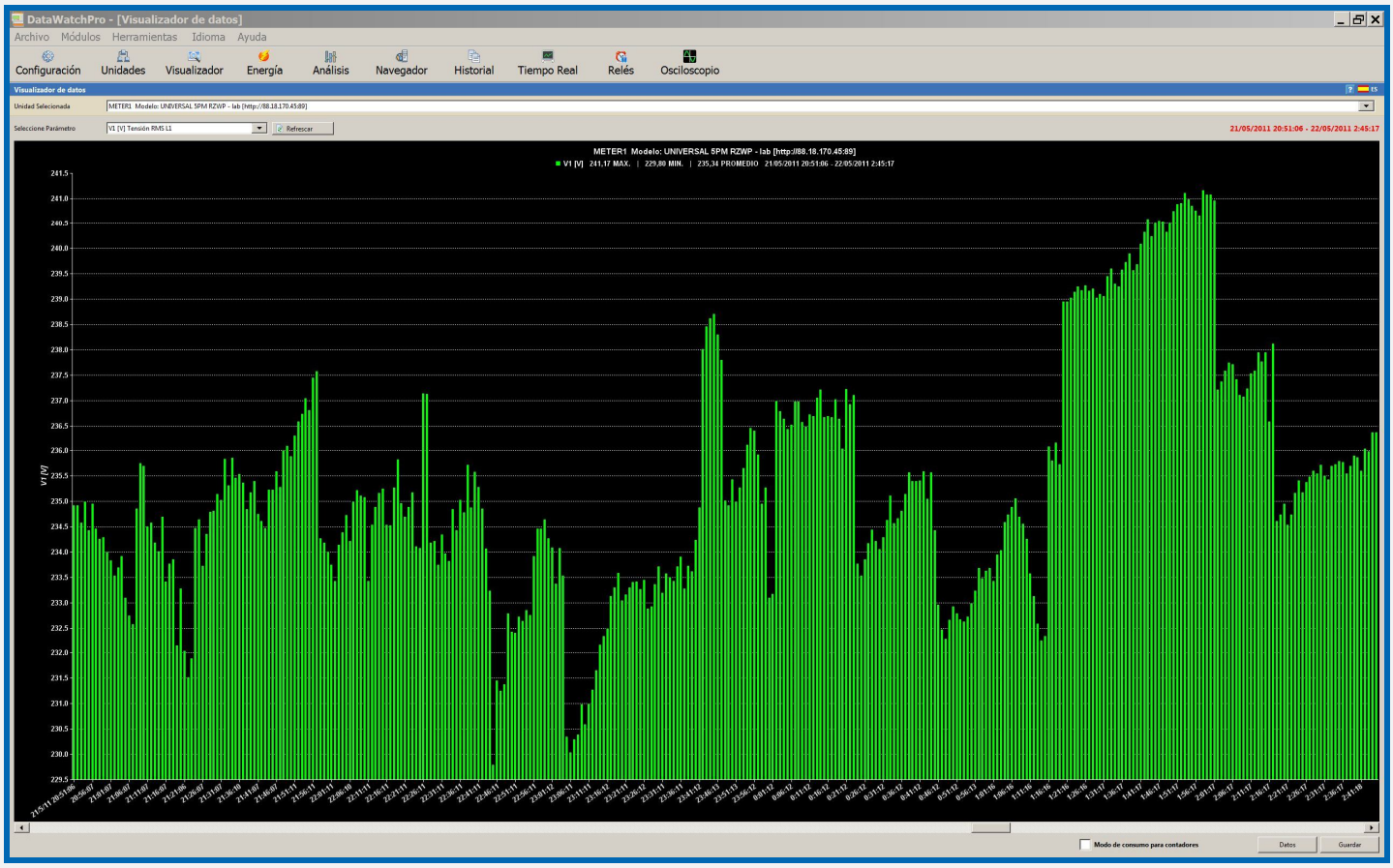

DataWatchPro - [Datos en tiempo real]
Archivo Módulos Herramientas Idioma Ayuda
Configuración Unidades Visualizador Energía Análisis Navegador Historial Tiempo Real Relés Osciloscopio
Datos en tiempo real
21/05/2011 22:01:09
00:00:22
V1 [V] Tensión RMS L1
V2 [V] Tensión RMS L2
V3 [V] Tensión RMS L3
M1_EREXT_1 Módulo 1 - Estado Relé 1
I2 [A] Intensidad RMS L2
I3 [A] Intensidad RMS L3

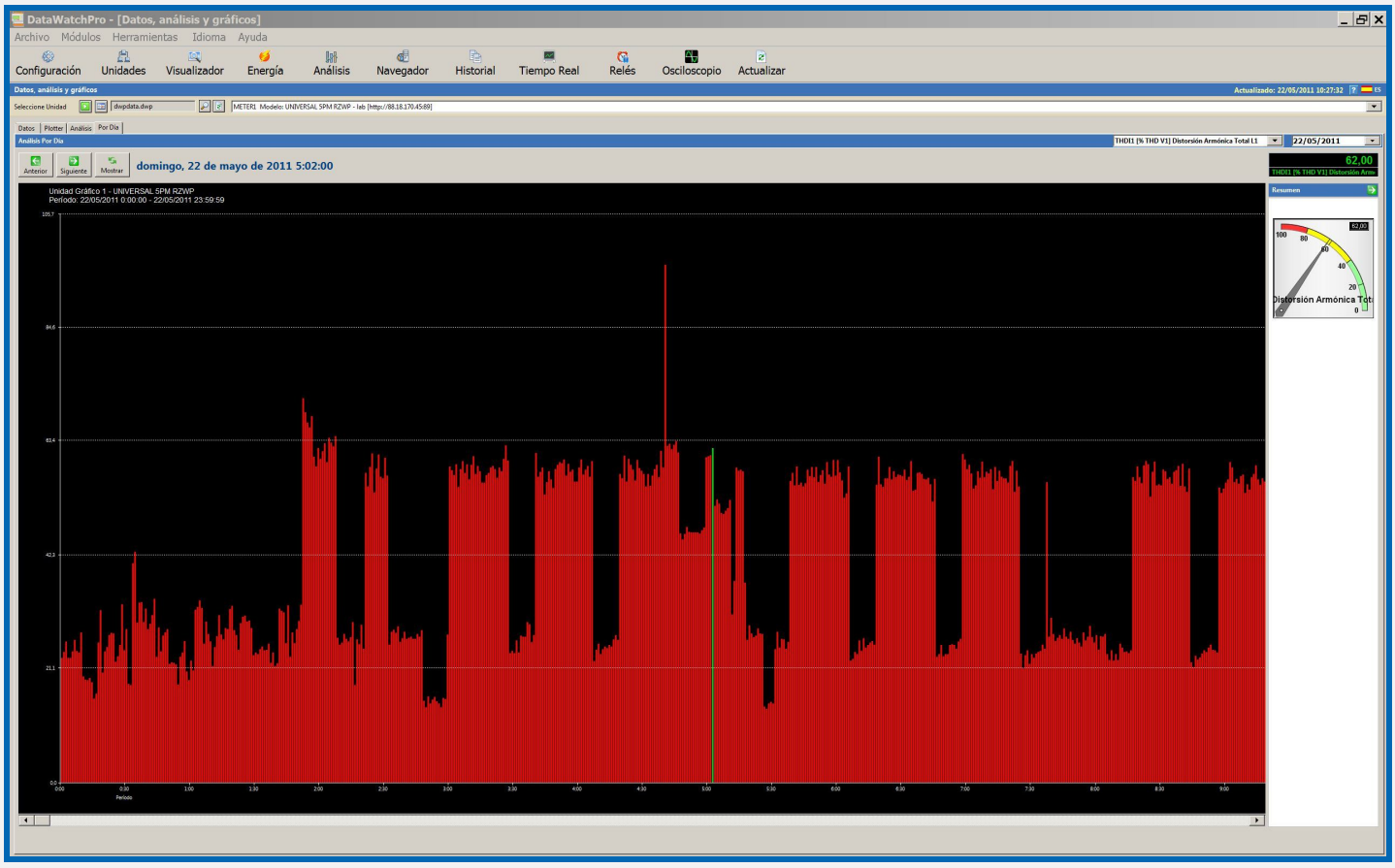
A.6 Visualizador de datos

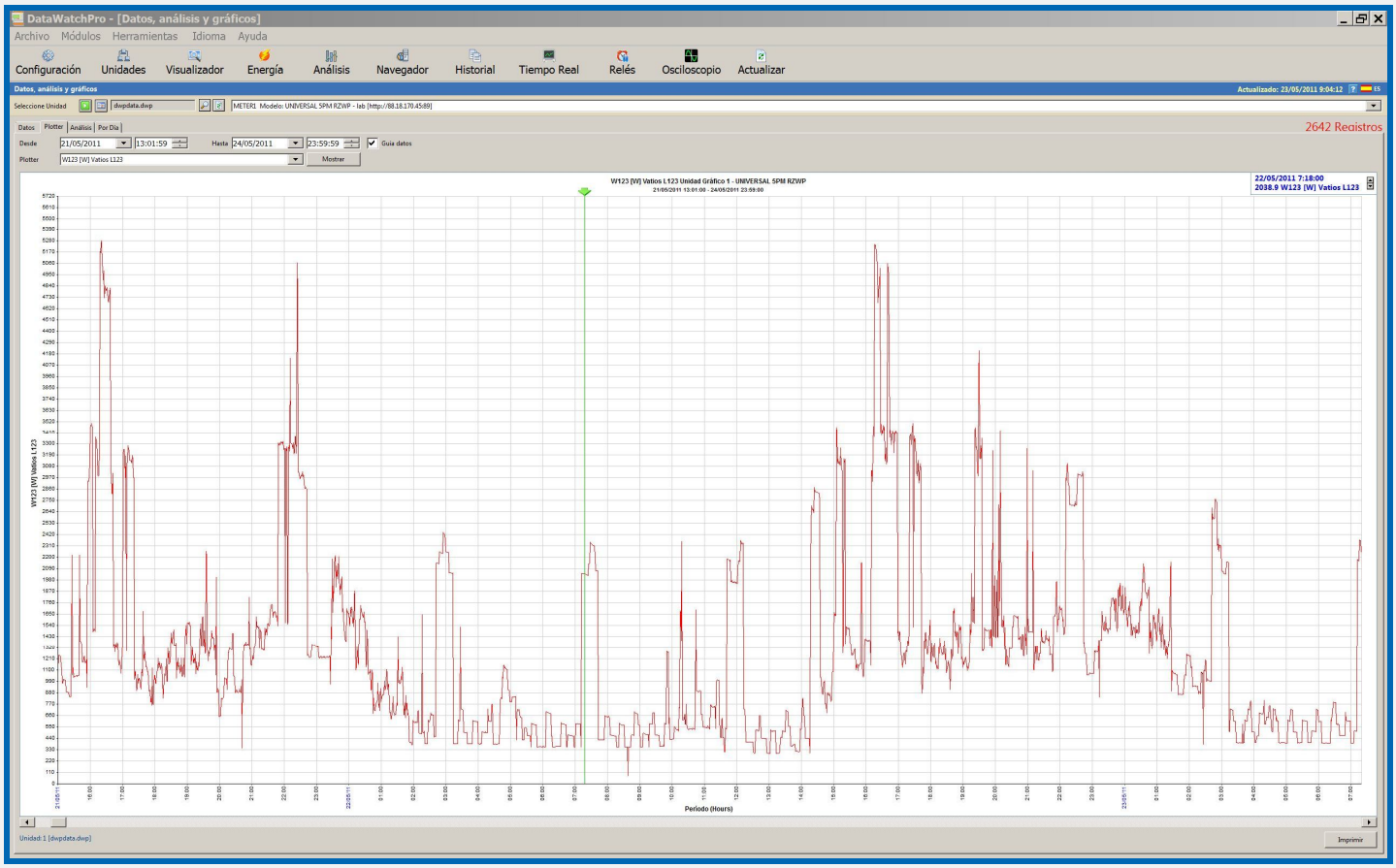

DataWatchPro - [Datos, análisis y gráficos]
Archivo Módulos Herramientas Idioma Ayuda
Configuración Unidades Visualizador Energía Análisis Navegador Historial Tiempo Real Relés Osciloscopio
Análisis de Datos - dwpdata.dwp
Anterior Siguiente
Parámetro Campo Lectura Dimension
CNBLOCK Contador - Bloqueos 0
CNPOFF Contador - Fallo Suministro Red 1
CNTOTAL Contador - Total 1
CNACCUM Contador - Acumulativo 1
MAXV1 Max. - Tensión L1 241,15 V
MAXV2 Max. - Tensión L2 239,34 V
MAXV3 Max. - Tensión L3 238,71 V
MAXID Max. - Intensidad Diferencial RMS 282,5 mA
MAXI1 Max. - Intensidad L1 14,55 A
MAXI2 Max. - Intensidad L2 13,11 A
MAXI3 Max. - Intensidad L3 6,32 A
MAXIN Max. - Intensidad Neutro 14,31 A
MAXHZ1 Max. - Frecuencia L1 50 Hz
MAXHZ2 Max. - Frecuencia L2 50 Hz
MAXHZ3 Max. - Frecuencia L3 50 Hz
MAXW1 Max. - Vatios L1 3253,1 W
MAXW2 Max. - Vatios L2 2696,6 W
MAXW3 Max. - Vatios L3 1461,5 W
MAXVA1 Max. - Tensión Amperios L1 3330,6 VA
MAXVA2 Max. - Tensión Amperios L2 2954,6 VA
MAXVA3 Max. - Tensión Amperios L3 1475,9 VA
MAXVARC1 Max. - VA Reactiva Capacitiva L1 819,4 VARC
MAXVARC2 Max. - VA Reactiva Capacitiva L2 1513,5 VARC
MAXVARC3 Max. - VA Reactiva Capacitiva L3 478,4 VARC
MAXVARL1 Max. - VA Reactiva Inductiva L1 0 VARL
MAXVARL2 Max. - VA Reactiva Inductiva L2 0 VARL
MAXVARL3 Max. - VA Reactiva Inductiva L3 0 VARL
MAXDESV1 Max. - Desequilibrio Tensión L1 2,6 %Des V1
MAXDESV2 Max. - Desequilibrio Tensión L2 2,7 %Des V2
MAXDESV3 Max. - Desequilibrio Tensión L3 1,8 %Des V3
MAXDESI1 Max. - Desequilibrio Intensidad L1 218,1 %Des I1
MAXDESI2 Max. - Desequilibrio Intensidad L2 207,4 %Des I2
MAXDESI3 Max. - Desequilibrio Intensidad L3 127,4 %Des I3
MAXTEMP Max. - Temperatura 0 ºC
MAXHUME Max. - Humedad Relativa 0 % RH
MAXTHDV1 Max. - THD Tensión L1 3,5 % THD V1
MAXTHDV2 Max. - THD Tensión L2 3,7 % THD V2
MAXTHDV3 Max. - THD Tensión L3 3,6 % THD V3
MAXTHDI1 Max. - THD Intensidad L1 108,4 % THD I1
MAXTHDI2 Max. - THD Intensidad L2 54,6 % THD I2
MAXTHDI3 Max. - THD Intensidad L3 72,7 % THD I3
MINV1 Min. - Tensión L1 227,95 V
MINV2 Min. - Tensión L2 222,38 V
MINV3 Min. - Tensión L3 223,74 V
MINHZ1 Min. - Frecuencia L1 49,9 Hz
MINHZ2 Min. - Frecuencia L2 49,8 Hz
MINHZ3 Min. - Frecuencia L3 49,8 Hz
MINTEMP Min. - Temperatura 0 ºC
MINHUME Min. - Humedad Relativa 0 % RH
KWH1 Energía Activa L1 94,41392 kW/h
KWH2 Energía Activa L2 168,0645 kW/h
KWH3 Energía Activa L3 116,1225 kW/h
KWH123 Energía Activa L123 378,6009 kW/h
OK

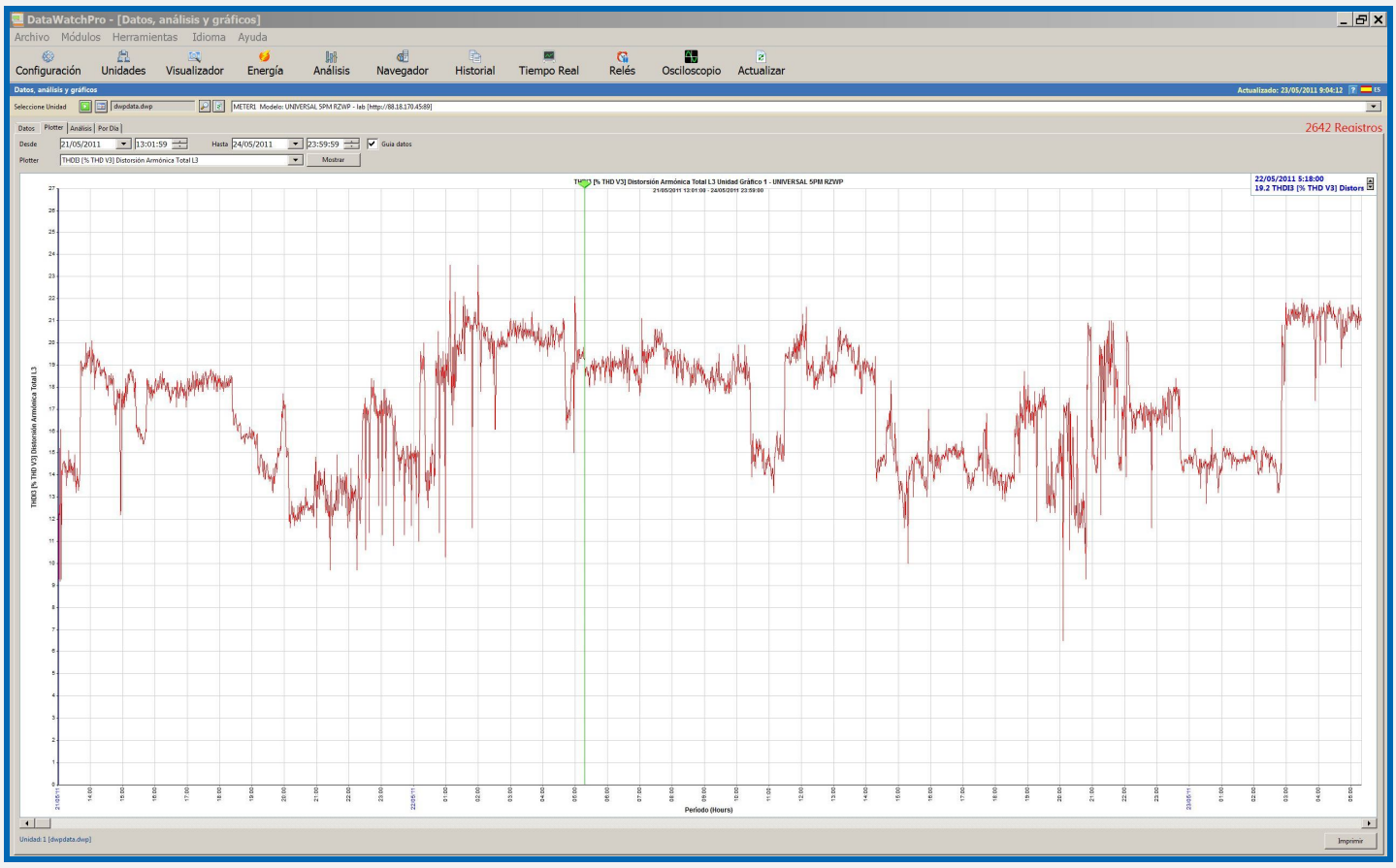
A.7 Datos, análisis y gráficos



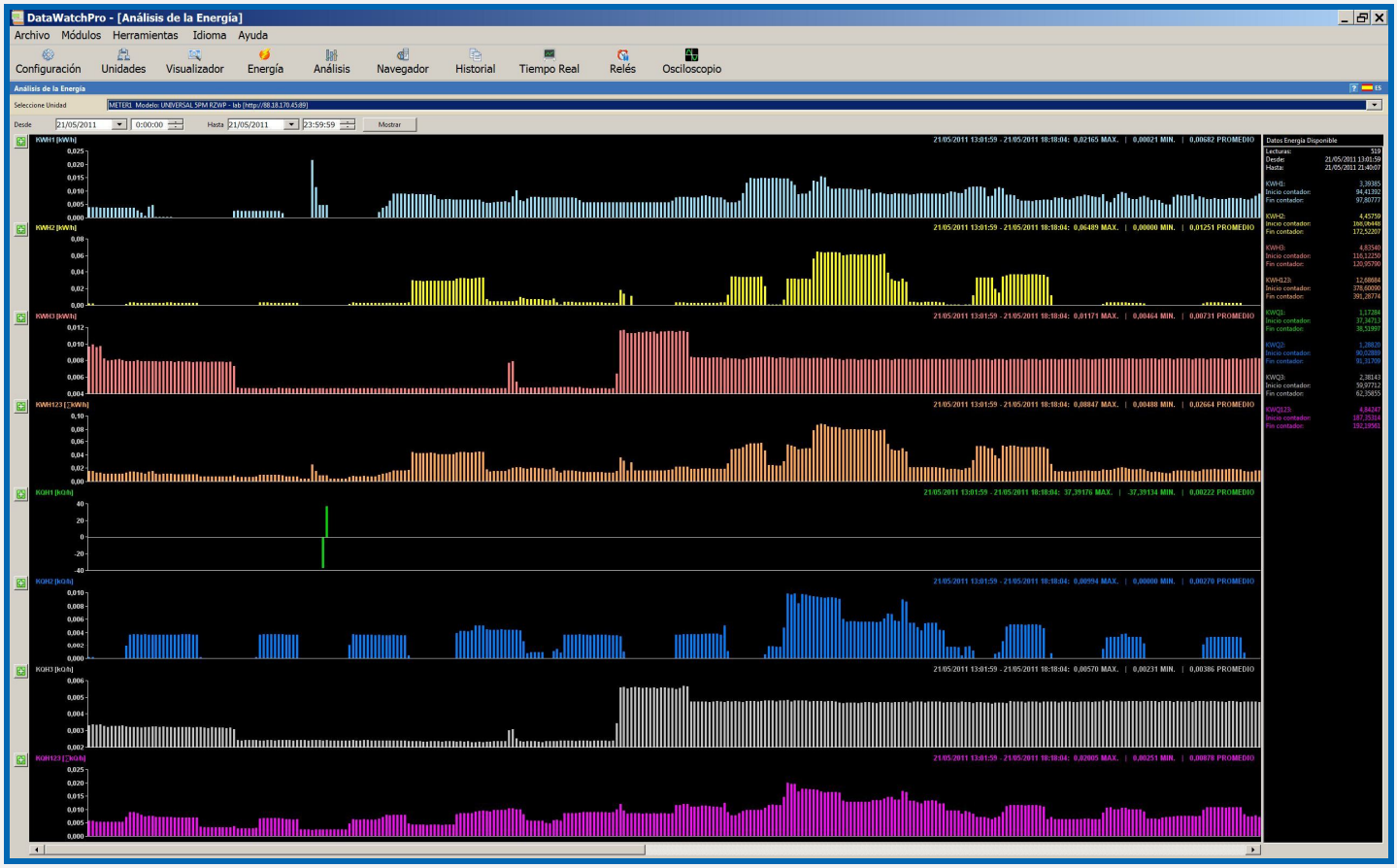

DataWatchPro - [Visualizador de datos]
Archivo Módulos Herramientas Idioma Ayuda
Configuración Unidades Visualizador Energía Análisis Navegador Historial Tiempo Real Relés Osciloscopio
Visualizador de datos
Unidad Seleccionada
Seleccione Parámetro
Refrescar
21/05/2011 20:51:06 - 22/05/2011 2:45:17
METER1 Modelo: UNIVERSAL 5PM RZWP - lab [http://88.18.170.45:89]
V1 [V] 241,17 MAX. | 229,80 MIN. | 235,34 PROMEDIO 21/05/2011 20:51:06 - 22/05/2011 2:45:17
V1 [V]
Modo de consumo para contadores
Datos
Guardar

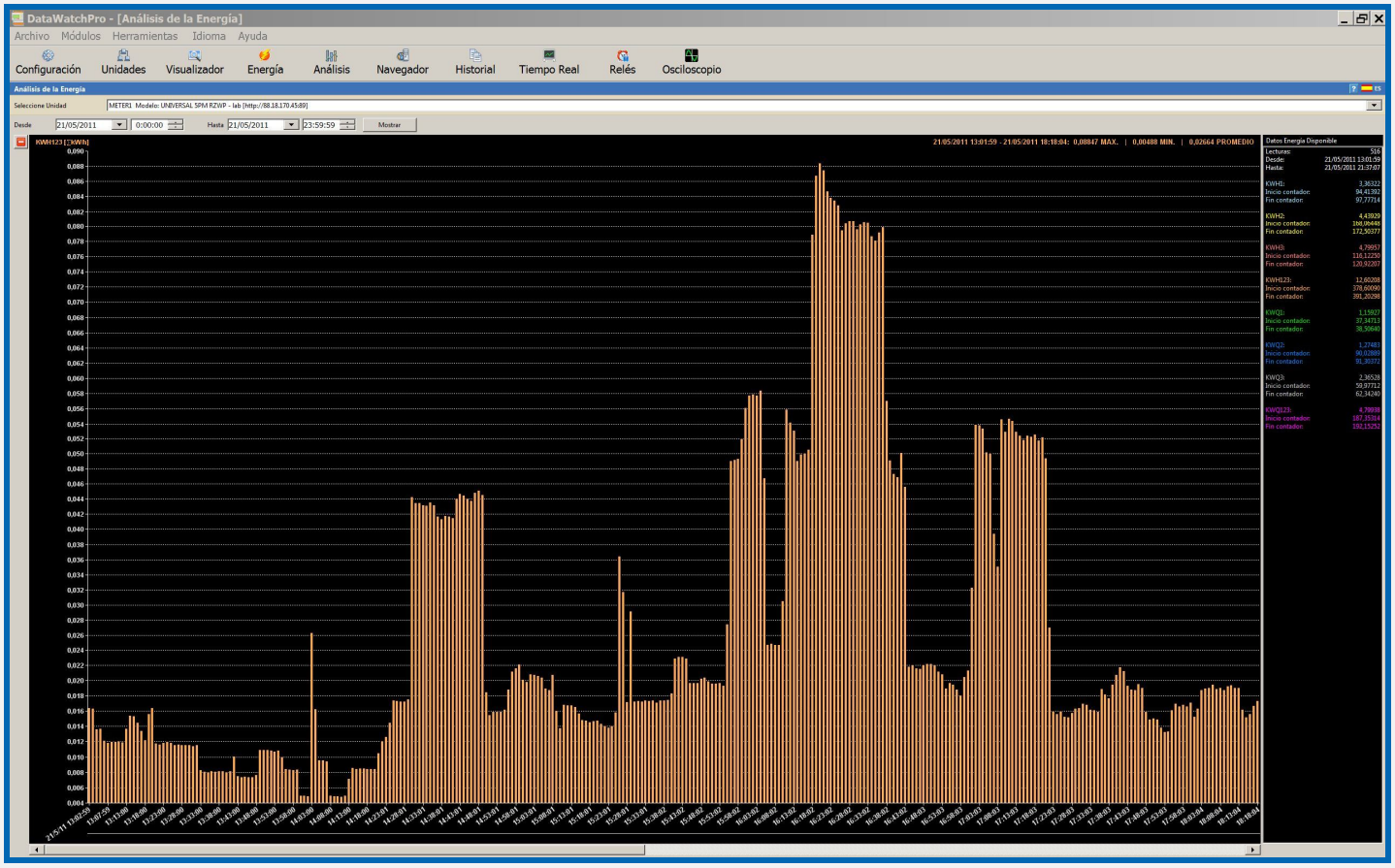

DataWatchPro - [Datos, análisis y gráficos]
Archivo Módulos Herramientas Idioma Ayuda
Configuración Unidades Visualizador Energía Análisis Navegador Historial Tiempo Real Relés Osciloscopio Actualizar
Datos, análisis y gráficos
Actualizado: 22/05/2011 10:27:32
Seleccione Unidad
METER1 Modelo: UNIVERSAL 5PM RZWP - lab [http://88.18.170.45:89]
Datos Plotter Análisis Por Día
Análisis Por Día
THDI1 [% THD V1] Distorsión Armónica Total L1
22/05/2011
Anterior Siguiente Mostrar
domingo, 22 de mayo de 2011 5:02:00
62,00
Unidad Gráfico 1 - UNIVERSAL 5PM RZWP
Período: 22/05/2011 0:00:00 - 22/05/2011 23:59:59
Resumen
Distorsión Armónica Tot
Período


DataWatchPro - [Datos, análisis y gráficos]
Archivo Módulos Herramientas Idioma Ayuda
Configuración Unidades Visualizador Energía Análisis Navegador Historial Tiempo Real Relés Osciloscopio Actualizar
Datos, análisis y gráficos
Actualizado: 23/05/2011 9:04:12
Seleccione Unidad
METER1 Modelo: UNIVERSAL SPM RZWP - lab [http://88.18.170.45:89]
Datos Plotter Análisis Por Día
2642 Registros
Desde 21/05/2011 13:01:59 Hasta 24/05/2011 23:59:59 Guia datos
Plotter W123 [W] Vatios L123 Mostrar
W123 [W] Vatios L123 Unidad Gráfico 1 - UNIVERSAL SPM RZWP
21/05/2011 13:01:00 - 24/05/2011 23:59:00
22/05/2011 7:18:00
2038.9 W123 [W] Vatios L123
W123 [W] Vatios L123
Período (Hours)
Unidad: 1 [dwpdata.dwp]
Imprimir

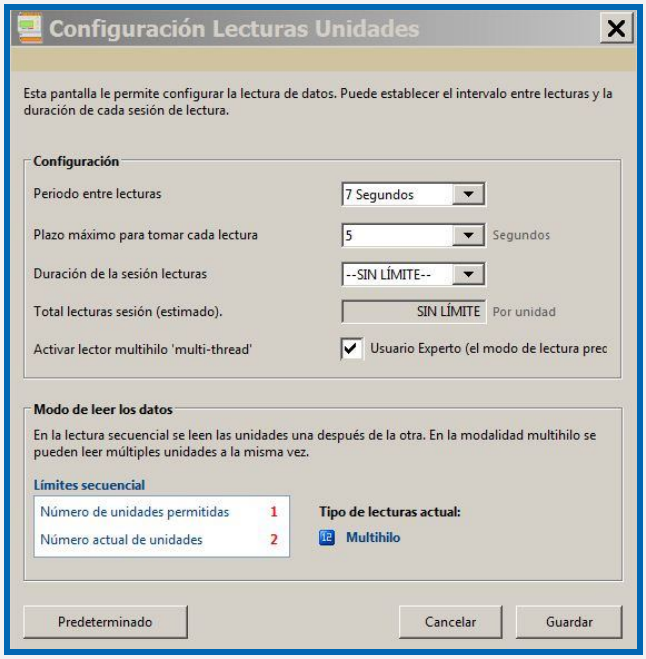

DataWatchPro - [Datos, análisis y gráficos]
Archivo Módulos Herramientas Idioma Ayuda
Configuración Unidades Visualizador Energía Análisis Navegador Historial Tiempo Real Relés Osciloscopio Actualizar
Datos, análisis y gráficos
Actualizado: 23/05/2011 9:04:12
Seleccione Unidad
METER1 Modelo: UNIVERSAL SPM RZWP - lab [http://88.18.170.45:89]
Datos Plotter Análisis Por Día
2642 Registros
Desde 21/05/2011 13:01:59 Hasta 24/05/2011 23:59:59 Guia datos
Plotter THDI3 [% THD V3] Distorsión Armónica Total L3 Mostrar
THDI3 [% THD V3] Distorsión Armónica Total L3 Unidad Gráfico 1 - UNIVERSAL SPM RZWP
21/05/2011 13:01:00 - 24/05/2011 23:59:00
22/05/2011 5:18:00
19.2 THDI3 [% THD V3] Distors
THDI3 [% THD V3] Distorsión Armónica Total L3
Período (Hours)
Unidad: 1 [dwpdata.dwp]
Imprimir

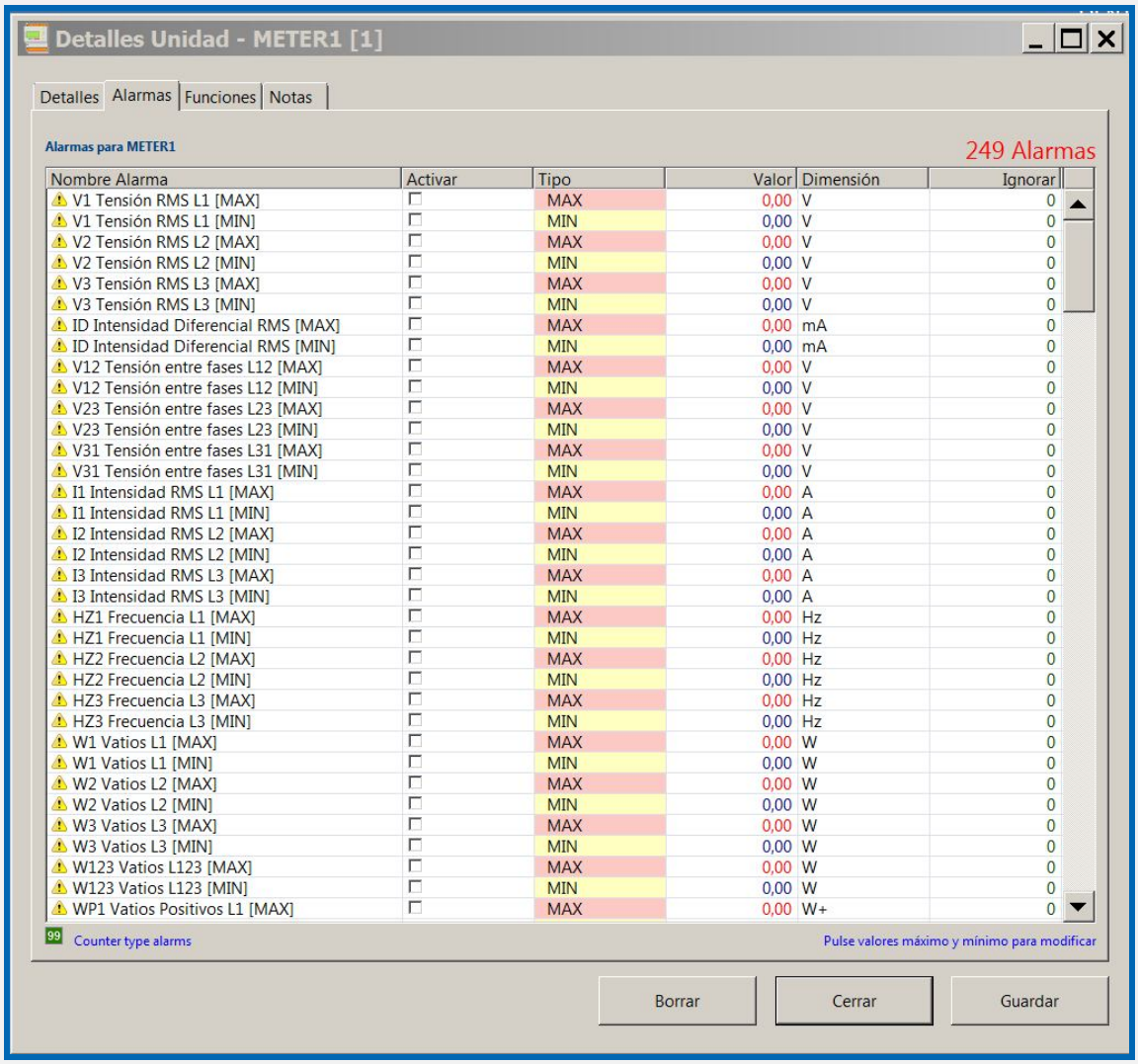
A.8 Análisis de energía.



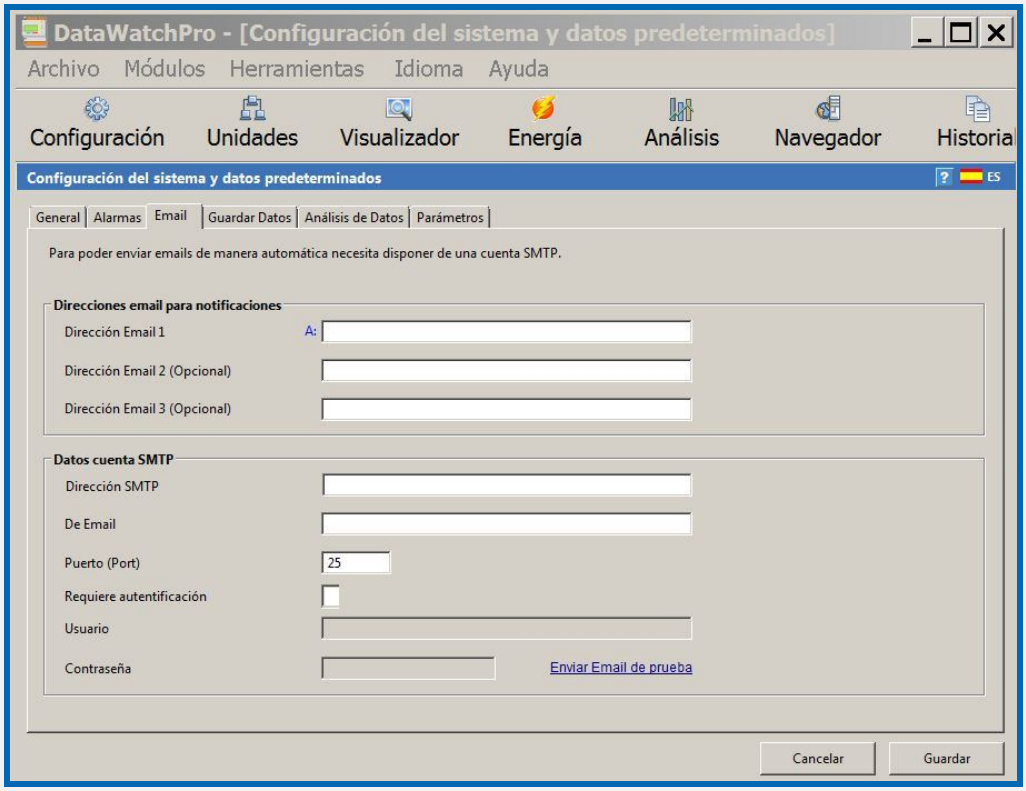

DataWatchPro - [Análisis de la Energía]
Archivo Módulos Herramientas Idioma Ayuda
Configuración Unidades Visualizador Energía Análisis Navegador Historial Tiempo Real Relés Osciloscopio
Análisis de la Energía
Seleccione Unidad
Desde 21/05/2011 0:00:00 Hasta 21/05/2011 23:59:59 Mostrar
KWH123 [kWh]
Datos Energía Disponible

A.9 Configuración lecturas, configuración alarmas

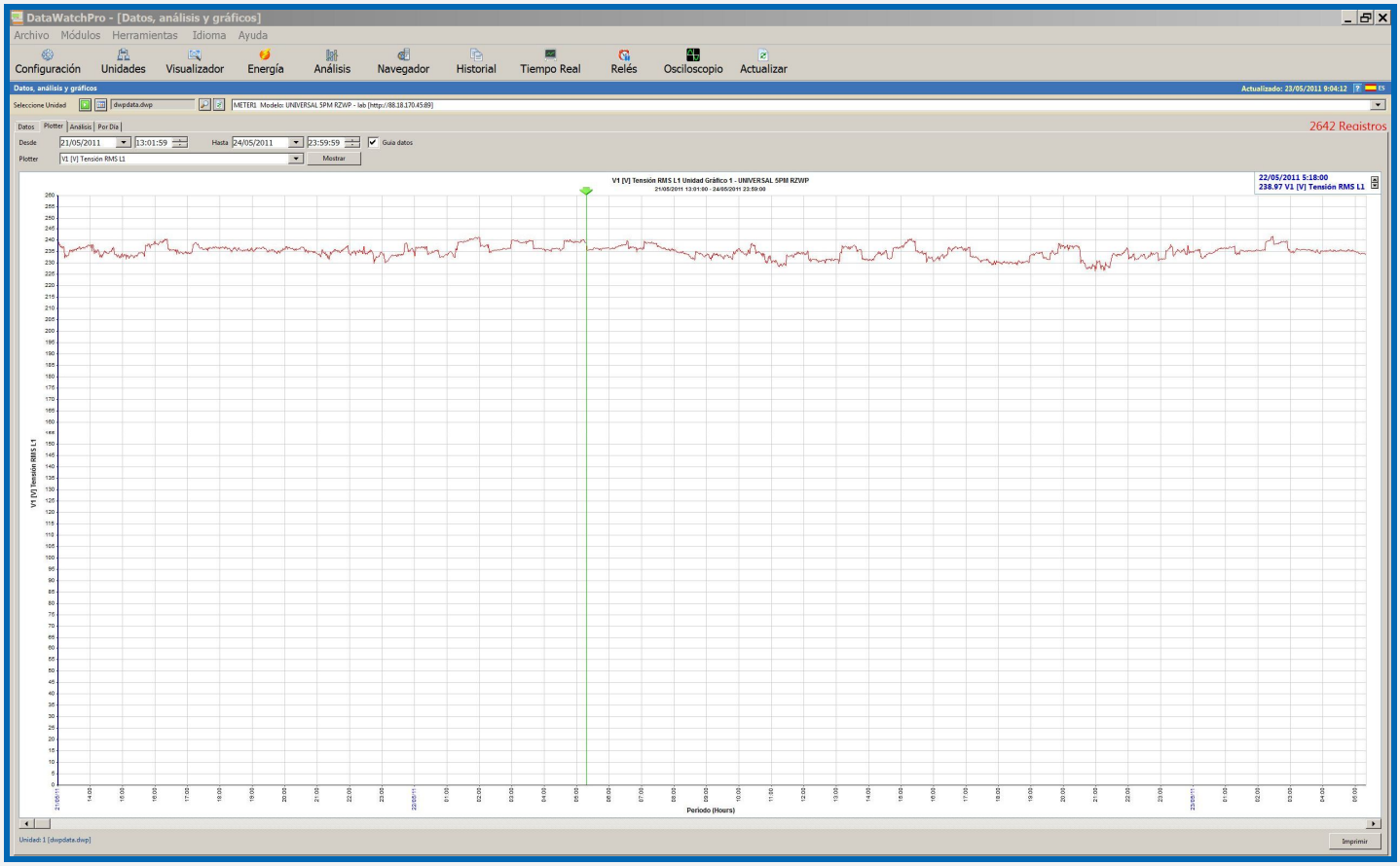

Configuración Lecturas Unidades
Esta pantalla le permite configurar la lectura de datos. Puede establecer el intervalo entre lecturas y la duración de cada sesión de lectura.
Configuración
Periodo entre lecturas
7 Segundos
Plazo máximo para tomar cada lectura
5
Segundos
Duración de la sesión lecturas
--SIN LÍMITE--
Total lecturas sesión (estimado).
SIN LÍMITE
Por unidad
Activar lector multihilo 'multi-thread'
Usuario Experto (el modo de lectura prec
Modo de leer los datos
En la lectura secuencial se leen las unidades una después de la otra. En la modalidad multihilo se pueden leer múltiples unidades a la misma vez.
Límites secuencial
Número de unidades permitidas 1
Número actual de unidades 2
Tipo de lecturas actual:
Multihilo
Predeterminado
Cancelar
Guardar

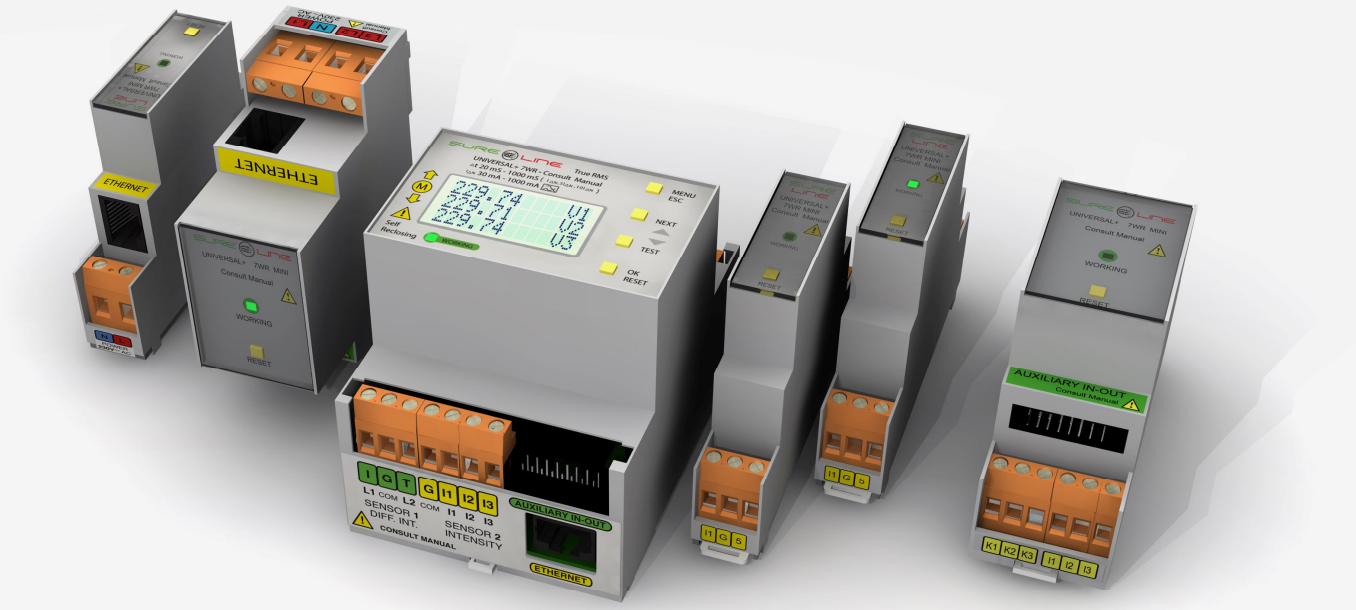

Detalles Unidad - METER1 [1]
Detalles
Alarmas
Funciones
Notas
Alarmas para METER1
249 Alarmas
Nombre Alarma | Activar | Tipo | Valor | Dimensión | Ignorar
V1 Tensión RMS L1 [MAX] MAX 0,00 V 0
V1 Tensión RMS L1 [MIN] MIN 0,00 V 0
V2 Tensión RMS L2 [MAX] MAX 0,00 V 0
V2 Tensión RMS L2 [MIN] MIN 0,00 V 0
V3 Tensión RMS L3 [MAX] MAX 0,00 V 0
V3 Tensión RMS L3 [MIN] MIN 0,00 V 0
ID Intensidad Diferencial RMS [MAX] MAX 0,00 mA 0
ID Intensidad Diferencial RMS [MIN] MIN 0,00 mA 0
V12 Tensión entre fases L12 [MAX] MAX 0,00 V 0
V12 Tensión entre fases L12 [MIN] MIN 0,00 V 0
V23 Tensión entre fases L23 [MAX] MAX 0,00 V 0
V23 Tensión entre fases L23 [MIN] MIN 0,00 V 0
V31 Tensión entre fases L31 [MAX] MAX 0,00 V 0
V31 Tensión entre fases L31 [MIN] MIN 0,00 V 0
I1 Intensidad RMS L1 [MAX] MAX 0,00 A 0
I1 Intensidad RMS L1 [MIN] MIN 0,00 A 0
I2 Intensidad RMS L2 [MAX] MAX 0,00 A 0
I2 Intensidad RMS L2 [MIN] MIN 0,00 A 0
I3 Intensidad RMS L3 [MAX] MAX 0,00 A 0
I3 Intensidad RMS L3 [MIN] MIN 0,00 A 0
HZ1 Frecuencia L1 [MAX] MAX 0,00 Hz 0
HZ1 Frecuencia L1 [MIN] MIN 0,00 Hz 0
HZ2 Frecuencia L2 [MAX] MAX 0,00 Hz 0
HZ2 Frecuencia L2 [MIN] MIN 0,00 Hz 0
HZ3 Frecuencia L3 [MAX] MAX 0,00 Hz 0
HZ3 Frecuencia L3 [MIN] MIN 0,00 Hz 0
W1 Vatios L1 [MAX] MAX 0,00 W 0
W1 Vatios L1 [MIN] MIN 0,00 W 0
W2 Vatios L2 [MAX] MAX 0,00 W 0
W2 Vatios L2 [MIN] MIN 0,00 W 0
W3 Vatios L3 [MAX] MAX 0,00 W 0
W3 Vatios L3 [MIN] MIN 0,00 W 0
W123 Vatios L123 [MAX] MAX 0,00 W 0
W123 Vatios L123 [MIN] MIN 0,00 W 0
WP1 Vatios Positivos L1 [MAX] MAX 0,00 W+ 0
Counter type alarms
Pulse valores máximo y mínimo para modificar
Borrar
Cerrar
Guardar

A.10 Configuración general



A.11 Otras gráficas de interés general.


DataWatchPro - [Datos, análisis y gráficos]
Archivo Módulos Herramientas Idioma Ayuda
Configuración Unidades Visualizador Energía Análisis Navegador Historial Tiempo Real Relés Osciloscopio Actualizar
2642 Registros
Mostrar
Imprimir



SAFELINE, S.L.

Edificio Safeline

Cooperativa, 24
E 08302 MATARO
(Barcelona) ESPAÑA
www.safeline.es
safeline@safeline.es

Comercial
T. +34 93 8841820
T. +34 93 8841821
comercial@safeline.es

I + D
Fábrica
T. +34 93 7630801
F. +34 93 7630090
inves@safeline.es

Administración
T. +34 93 7630671
F. +34 93 7630090
admin@safeline.es

Made in EU